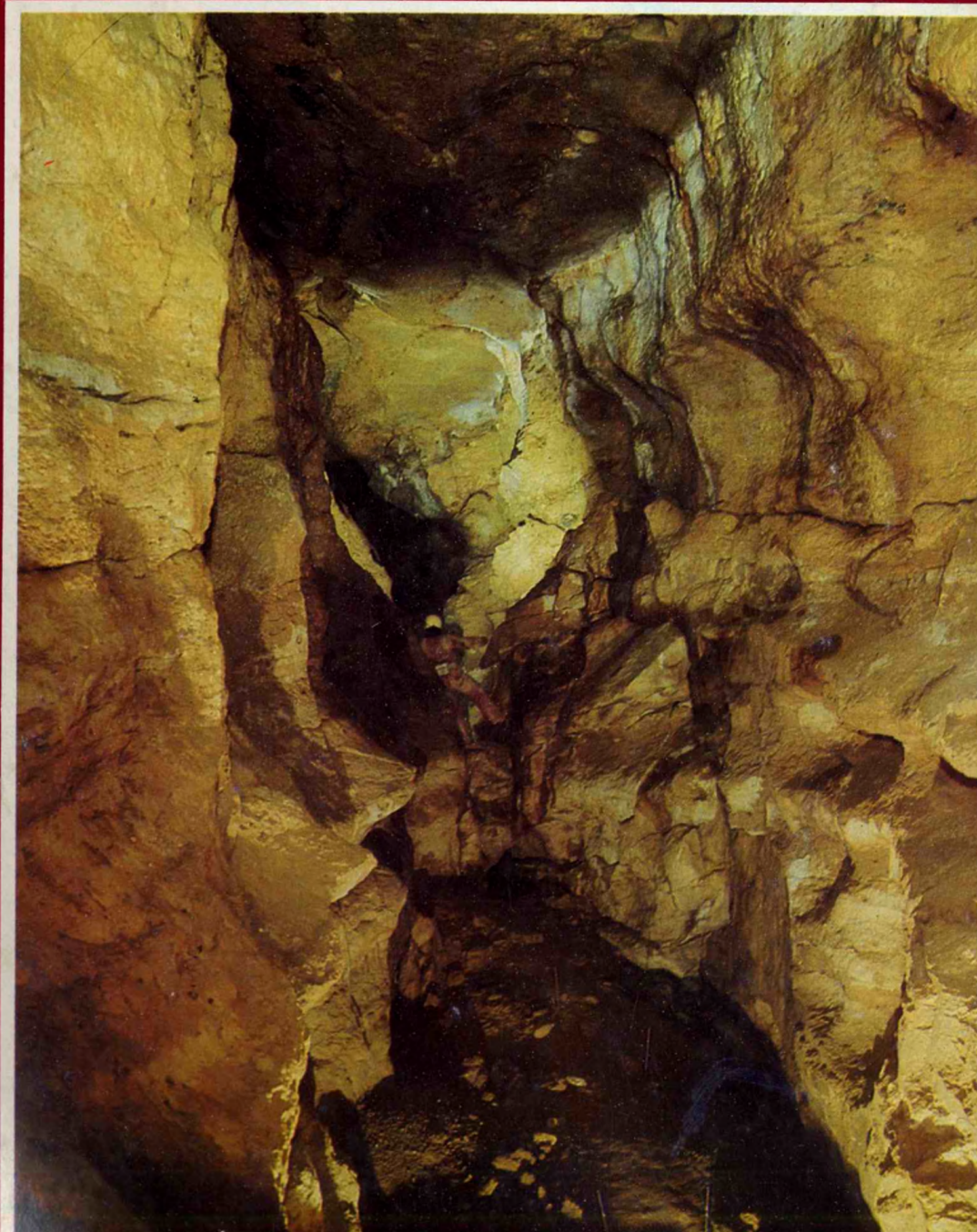
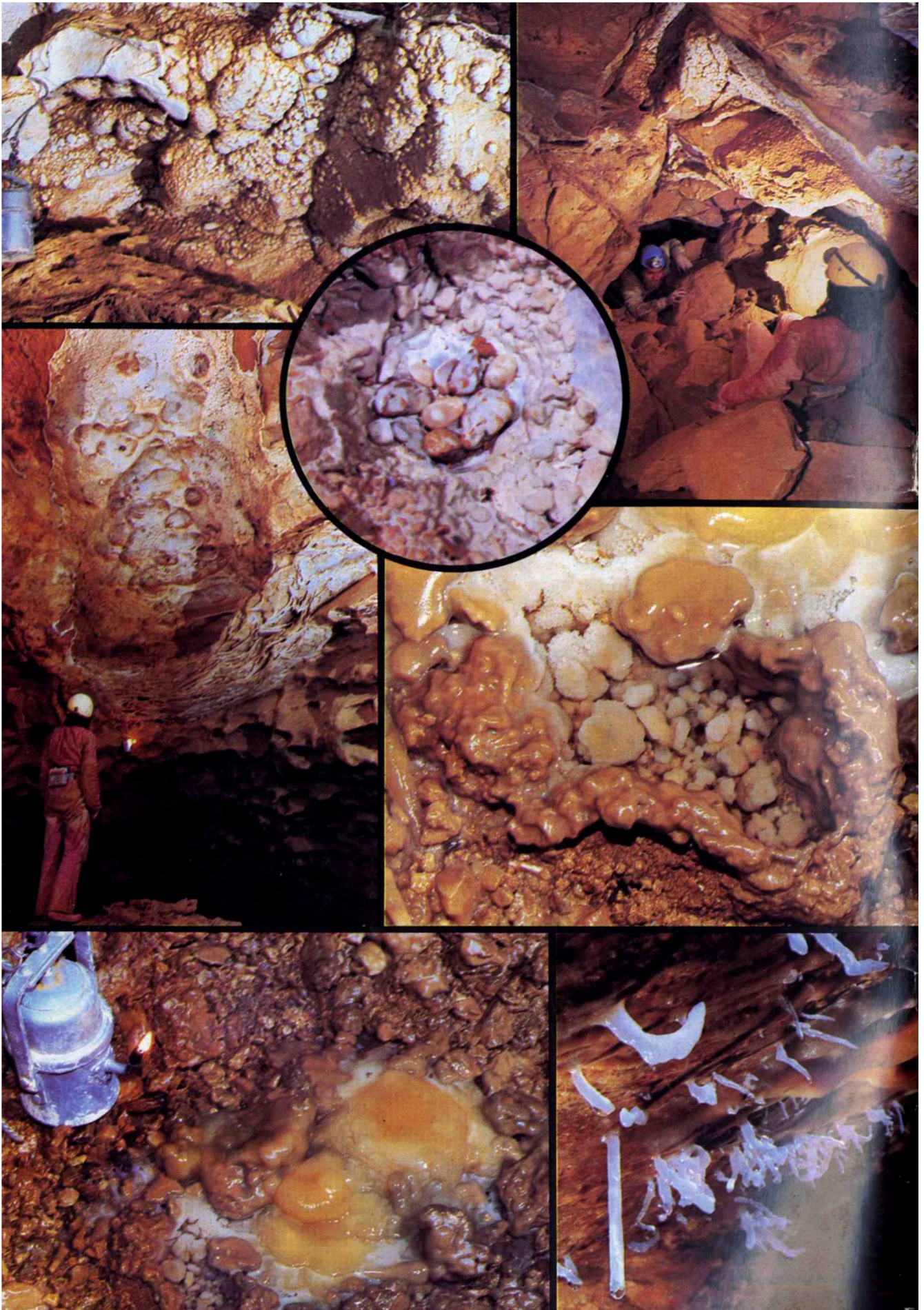


KARSZT *és* BARLANG

KIADJA A MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT

1987.
I-II.





KARSZT ÉS BARLANG

KIADJA:
A MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT
BUDAPEST

1987. I.—II.



**Szeretettel várjuk Budapestre
a X. Nemzetközi Szpeleológiai Kongresszus
résztevőit!**

**Members of the 10th International Congress
of Speleology are welcome to Hungary!**

TARTALOM

| ÉRTEKEZÉSEK | | SZEMLE | |
|--|----|--|----|
| Kiss Attila—Takácsné Bolner Katalin: Újabb jelentős feltárások a Pál-völgyi-barlangban | 3 | A hévizes eredetű gömbfülkék víztükör alatti kioldódásának elméleti vizsgálata (Dr. Szunyogh G.) | 29 |
| Dr. Veress Márton—Futó János: Adatok a Hódos-éri Likas-kő morfogenetikájához. | 9 | Külföldi hírek, lapszemle | |
| Sásdi László: Gipszkarsztjelenségek Alsótelekesen | 17 | Barlangfeltárások a Szovjetunióban (V. E. Kiszeljov—A. B. Klimcsuk). | 32 |
| Hadobás Sándor: Jónás József 19. század eleji leírása a Baradla-barlangról | 23 | Barlangtani konferencia Grúziában (Székely K.) | 34 |
| Dr. Topál György: Denevér-veszettség Európában | 27 | | |

Címképünk: A Pál-völgyi-barlang 1987-ben feltárt szakaszának egyik fő járata, a nyílegyesen futó Százkettes-folyosó
Balra a belső borítón: Részletek a Pál-völgyi-barlang újabb szakaszaiból (Borzsák P. felvételei)
Cover photo: One of the recently explored passages in the Pál-völgy cave under the Hungarian capital, Budapest
On the left side: Different speleothems in the newly explored part of the Pál-völgy cave (by P. Borzsák)

| | | | |
|---|----|---|----|
| Paleokarszt és karsztvédelmi konferencia Lengyelországban (<i>Bakó T.</i>) | 35 | Az MKBT XXXII. országos vándorgyűlése (<i>Lénárt L.</i>) | 63 |
| Szpeleoterápiai szimpózium Bleibergben (<i>Tardy J.</i>) | 36 | Barlangos bélyeg- és képeslapbemutató (<i>Lénárt L.</i>) | 63 |
| Cseh barlangkutatók tragédiája Olaszországban (<i>J. Hromas—Székely K.</i>) | 37 | Barlangi idegenvezetői tanfolyam (<i>Lénárt L.</i>) | 64 |
| Thaiföld 1000 m-nél hosszabb barlangjai | 37 | Társulati központi kutatótábor (<i>Szablyár P.</i>) | 65 |
| Innen—onnan (<i>Szablyár P.</i>) | 38 | Barlangkutató csoportjaink életéből (<i>Takácsné Bolner K.</i>) | 70 |
| A világ nagy barlangtermei | 39 | Aggtelek és Jósavfő üdülőhellyé nyilvánítása | 71 |
| <i>Kutatóink külföldön</i> | | Emléktábla avatása (<i>Székely K.</i>) | 71 |
| Feltáró munka a szlovéniai Nanos-karszt-fennsíkon (<i>Hevesi A.</i>) | 40 | Dr. Jaskó Sándor kitüntetése | 71 |
| Barlangtúrák Spanyolországban (<i>Szűcs L.</i>) | 43 | Évfordulók (<i>Székely K.</i>) | 72 |
| <i>Hazai karszt- és barlangkutatói események</i> | | Társulatunk 25 éves törzsgárdája | 75 |
| Karszt- és barlangkutató konferencia Szombathelyen (<i>Veress M.</i>) | 45 | Köszöntjük a 80 éves dr. Kessler Hubertet (<i>Kubassek J.</i>) | 76 |
| A Meteor-barlang felmérése (<i>Szilágyi F.—Tihanyi P.</i>) | 46 | Dr. Rádai Ödön 60 éves | 76 |
| Emberszármazástani kiállítás (<i>Juhász M.</i>) | 49 | Köszöntjük a 60 éves Neppel Ferencet | 77 |
| A magyar barlangok idegenforgalma 1987-ben (<i>Balázs D.</i>) | 49 | Köszöntjük a 80 éves Watson Monroe-t (<i>Kubassek J.</i>) | 77 |
| Barlanglátogatási statisztika 1951—1987 (<i>Hazslinszky T.</i>) | 50 | <i>A szpeleológus könyvespolca</i> | |
| Magyarország leghosszabb és legmélyebb barlangjai (<i>Takácsné Bolner K.</i>) | 51 | Hazslinszky T.: Barlangtúrák 8 országban (<i>Kósa A.</i>) | 78 |
| Gáboriné Csánk Vera akadémiai doktori értekezéséről (<i>Ringer Á.</i>) | 57 | Proceedings, Bristol Spelaeological Soc. (<i>Haddó S.</i>) | 78 |
| Hevesi Attila kandidátusi védése (<i>Jakucs L.</i>) | 57 | J. Hromas: Technologie trhacich praci... (<i>Székely K.</i>) | 79 |
| „Barlangbudapest” (<i>Szablyár P.</i>) | 59 | Vass I.: Az Aggteleki Barlang... (<i>Szablyár P.</i>) | 80 |
| Helyünk a világban (<i>Szablyár P.</i>) | 60 | Persányi és Kovászna megye barlangjai (<i>Szablyár P.</i>) | 80 |
| Így ne! (<i>Szablyár P.</i>) | 60 | Szpeleofilatéliai újdonságok (<i>Székely K.</i>) | 80 |
| <i>Társulati élet</i> | | <i>In memoriam</i> | |
| Beszámoló közgyűlés (<i>Fleck N.</i>) | 61 | Dr. Somogyi György (1937—1987) (<i>Lénárt L.</i>) | 81 |
| Kitüntetések, jutalmak (<i>Fleck N.</i>) | 62 | Neves külföldi barlangkutatók elhunytja (<i>Balázs D.</i>) | 82 |
| Cholnoky Jenő-pályázat (<i>Fleck N.</i>) | 62 | Egy hegymászó halálára (<i>Székely K.</i>) | 83 |

ÚJABB JELENTŐS FELTÁRÁSOK A PÁL-VÖLGYI-BARLANGBAN

Kiss Attila—Takácsné Bolner Katalin

ÖSSZEFOGLALÁS

A Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport 1987 júniusa és novembere között 1900 m-t meghaladó új járat-szakaszt tárt fel a Pál-völgyi-barlang DK-i részén. A rendszer 6415 m-es hosszával jelenleg Magyarország harmadik leghosszabb barlangja.

Az új szakaszokat főleg ÉK—DNy irányú, jellemző melegvízes oldásformákat mutató, tágas folyosók alkotják, melyek a Háztetőig terjedő külsőbb részen erősen feltöltöttek, laposak, beljebb hasadékjellegűek. Ásványképződményeik közül kiemelkednek a hidrotermális hasadéköröket kibélelő fenn-nőtt nagyméretű kalcit-kristályok és az egykori agyagfelszínek száradási repedéseit is megőrző, kiterjedt kalcitlemez-lerakódások; cseppkőképződményeik között feltűnő a sztalagmitok viszonylag nagy száma.

A Pál-völgyi-barlangban 1981 februárjában—márciusában feltárt Térképész-ág közelsége a Mátyás-hegyi-barlanghoz, járatainak azonos irányítottasága az első bizonyítékok voltak a két barlang azonos rendszerként való értelmezéséhez. Ennek alapján valószínűsíthetővé vált az is, hogy a két barlang által karéjba fogott területen, azaz az 1981 áprilisában feltárt Déli-szakasz és a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakasza között a járatrendszernek folytatódnia kell. E feltételezett szakasz feltárására a Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport 1981 óta a Pál-völgyi-barlang számos pontján tett kísérletet. Sorra történtek bontások a Kadić-terem, a Technikás-ág, a Hajós-terem DK-i, valamint a Zászlós-terem, illetve a Szeptáriás-folyosó kísérőjáratának ÉK-i végpontjain, ezek azonban jelentősebb eredményt nem hoztak, a munka az esetek többségében tovább-bonthatatlan omladékból állt le.

A feltárások története

A Szeptáriás-folyosó ÉK-i végpontjának intenzív kutatása 1986 elején kezdődött meg, itt az elszűkülő folyosó kovásodott főtéje meredeken bukkott az agyagos-törmelékes kitöltés szintje alá. A főte vonalát követve, mintegy 2,5 m-es szint-süllyesztés és 13 m hosszúságú teljesen feltöltött szakasz átbontása után az első levegős járatrész, egy omladékkal feltöltött keresztjárat 1987 márciusában nyílt meg. Az omladék felsőbb, nyitottabb szakaszába, majd onnan egy tágasabb, felharapódzással

kialakult üregrészbe, a Húsvét-terembe április 20-án jutottunk be. A kutatást előbb az omlásveszélyes „feltárárkürtő” helyett egy biztonságosabb megközelítési lehetőség érdekében a Húsvét-terem ÉNy-i végpontján folytattuk, ez a munka azonban június közepére kilátástalanná vált.

Így június 16-án, nyári kutatótáborunk negyedik napján a terem DK-i, az omladék középső részéből megközelíthető folytatását vettük alaposabban szemügyre, ahol a kipergett laza kovaanyag és az oldalfal aláhajlása között keskeny légrés mutatkozott. Rövid munka után kiderült, hogy a légrész szűkülő szakasz csupán kapu, amely mögött tágasabb üregrész sötétlik! 220 méternyi összefüggő járat szakasz tárult fel: egy, a Szeptáriás-folyosóval párhuzamos, viszonylag tágas főfolyosó, ÉK-i és DNy-i végén egy-egy nagyobb teremmel — a Szabó György-teremmel, illetve a Táncteremmel — és kisebb oldaljáratokkal, mint pl. a 30 m hosszban DK felé tartó Gyertyás-ág. Már az első bejárás során nyilvánvaló volt, hogy e feltárással a Pál-völgyi-barlang behozta a Mátyás-hegyi-barlang százméternyi előnyét, s az ország harmadik leghosszabb barlangjává lépett elő. A „dobogós helyezés” tiszteletére az új szakasz főfolyosója a Bronz-folyosó elnevezést kapta.

Az elkövetkező napok további sikereket hoztak: az új részek vázlatos felmérése egy biztonságos megközelítési lehetőséget nyújtó átjárót is eredményezett a Szeptáriás-folyosó „farkának” becézett kis kísérőjárat felől, melynek átbontása június 18-án

történt meg. *Június 19-én* a Szabó György-terem karzatáról nyíló kis oldaljáratot eltorlaszoló, hatalmas leszakadt kalcitlemez-tömb elmozdításával újabb tágas, csarnokszerűen felmagasodó, É—D irányú, intenzíven csepegő terem, a Curgatórium tárult fel. *Június 20-án*, a terem vázlatos felmérése során a K-i falban kifutó kovazónát vettünk észre, tövében keskeny légréssel. Pár perces bontással kb. 20 m-es, erősen feltöltött járat nyílt meg, melynek légréssé laposodó végpontját agyagos kitöltésen nyugvó lemezes omladék szűkítette le, de a határozott, elmenő légáramlás folytatást sejtetett.

A nyár folyamán a légrést fokozatosan kúszható méretűvé tágitottuk. Mintegy 5 m után a szelvényt kitöltő kőzetlapokat cseppkőkéreg fogta össze, erősen nehezítve a szűk térben a munkát, de újabb biztató jelként frissnek tűnő denevérguanót fedeztünk fel a köveken elhintve. *Augusztus 21-én* végül egy kimozdított kőtömb az utolsóinak bizonyult: mögötte újabb, 280 m hosszban bejárható barlangszakasz húzódott, mellyel a Pál-völgyi-barlang — a Budai-hegység barlangjai közül elsőként — már az 5 km-t is meghaladta! E szakaszt lényegében két tágas, párhuzamos, ÉK felé tartó folyosó — az I. és II. vágány — alkotta, az első végpontján hatalmas, főteleszakadás-jellegű omladékkal, a második végén rövid keresztjárat, melyet KDK-en szintén leszakadt omladéktömbökből álló torlasz — a Betonfal — zárt le. Itt *szeptember 6-án* bontással 50 m hosszúságú, továbbkutatásra nem túl kecses járatszakaszt tártunk fel a szálkőfal és az omladék határán.

Az I. vágány végomladékának részletes átvizsgálására *szeptember 27-én* került sor. Az omladék alsóbb szintjének blokkjai között továbbvezető út nem mutatkozott, az omladékhegy tetejére felkapaszkodva azonban kiderült, hogy itt a járat nem záródott le teljesen. A mintegy 80 m² felületen, réteglap mentén leszakadt tömeg és a főte között 20—30 cm magasságú, ferde rés maradt, amelyben az előrehatolást csak kisebb kőlapok gátolták. A Háztetőt sikerült hamarosan átjárhatóvá tenni,

A Háztető (Hemrich F. felvétele)



s a folytatásában tágas folyosó nyílt meg. Az újabb 230 méteres feltárás szinte nem is remélt távlatokat nyitott meg számunkra, hiszen a 120 m hosszban ÉK felé tartó VB-folyosó és a már régebben ismert barlangrészek által körbezárt 150×200 m kiterjedésű „fehér folt” további jelentős feltárások lehetőségét sejtette, s a folyosót lezáró Karfiol-terem melletti Csillag-teremből kiinduló párhuzamos kis hasadékok rendszere — megközelítve a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakaszát — újból „élessé” tették a két barlang összekötésének lehetőségét.

Az elkövetkező öt hétvégén egymást követték a szerencsés feltárások, s a „fehér folt” fokozatosan kisebbedett. *Október 4-én* 340 m-rel növekedett a barlang hossza: a VB-folyosó hátsó szakaszán nyíló oldalhasadékból két további, párhuzamos hasadékba jutottunk, a Karfiol-terem átvizsgálása során pedig az omladéktömbök között átjáratot találva bejutottunk a 30 m hosszúságú, átl. 10 m szélességű Titanics-terembe, amelynek É-i falából egy oldaljáraton keresztül újabb ÉK—DNy irányú folyosó, a Vigasz-ág tárult fel.

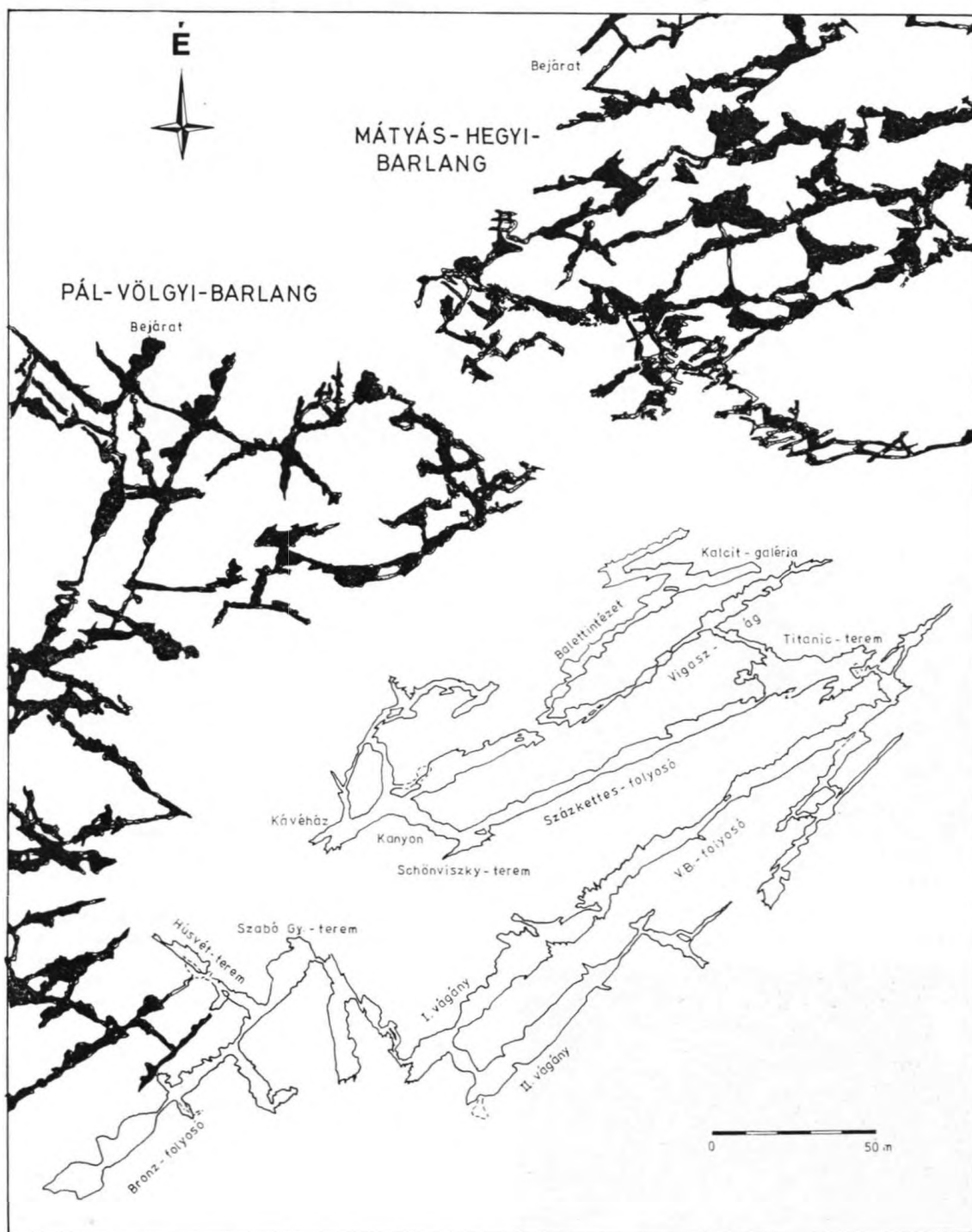
Október 11-én a Titanic-termet Ny-on lezáró omladék átvizsgálása következett — itt is csupán néhány kő elmozdítására volt szükség, és máris haladhattunk tovább az ismeretlenbe. Ez alkalommal 315 m-es új szakaszt járhattunk be: a nyíl egyenesen NyDNy felé tartó Százkettes-folyosót, végén a cseppkőes Schönviszky-teremmel, és két további ÉK—DNy irányú folyosószakaszt (a Kávéházat és az Óriáskiflit), melyeket magasba nyúló, ÉNy, ill. É felé tartó keresztjáratok — a Kanyon és a Kis-Kanyon — kapcsolnak össze; mindezekkel a Pál-völgyi-barlang hossza már a 6 km-t is meghaladta!

Október 18-án a Kávéház ÉK-i, magasan nyíló folytatásaként sikerült egy újabb 50 m-es folyosószakaszt feltárni, *október 25-én* pedig a Vigasz-ág DNy-i végpontján az aláhajló fal alatti kitöltés megbontásával egy párhuzamos, ÉK felé tartó, 50 m-nyi, aljzati képződményekben gazdag járatba — a Balettintézetbe — jutottunk be. *November 1-én* ennek végpontján is továbbjutás történt; az elszűkülő járatot eltorlaszoló kő- és kalcitlemez-tömbök megbontásával feltárult a Kalcit-galéria és két további párhuzamos, ÉK—DNy irányú, hasadékjellegű folyosó, újabb 100 m-es összhosszúsággal.

Az év utolsó feltárása *december 20-án* volt, a Vigasz-ág ÉK-i végpontja előtt kiágazó kis hasadékból egy párhuzamos, 30 m-nyi folyosószakaszba jutottunk, melynek ÉK-i vége jelenleg a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakaszát leginkább megközelítő végpont.

Az 1987. évi feltárás-sorozat csoportunk 18 tagja és 7 vendégünk számára tette lehetővé az „első bejárások” élményét; a legtöbb feltárásban résztvevők a szerzők mellett *Fritz Zsolt*, *Genersich György*, *Lénárd András*, *Müller Ernő*, *Müller Judit*, *Palkovics Gábor* és *Tóth Attila* voltak.

Az új szakaszok gyors (rendszerint a feltárást követő napon vagy akár azzal egyidejűleg, dm-es pontosságú hossz- és kézi irányméréssel, tájékozo-



Az 1987. évi feltárások (kontúrvonallal) elhelyezkedése a régebbi részekhez és a Mátyás-hegyi-barlanghoz (feketével) képest. Szerkesztette: Takácsné Bolner K.

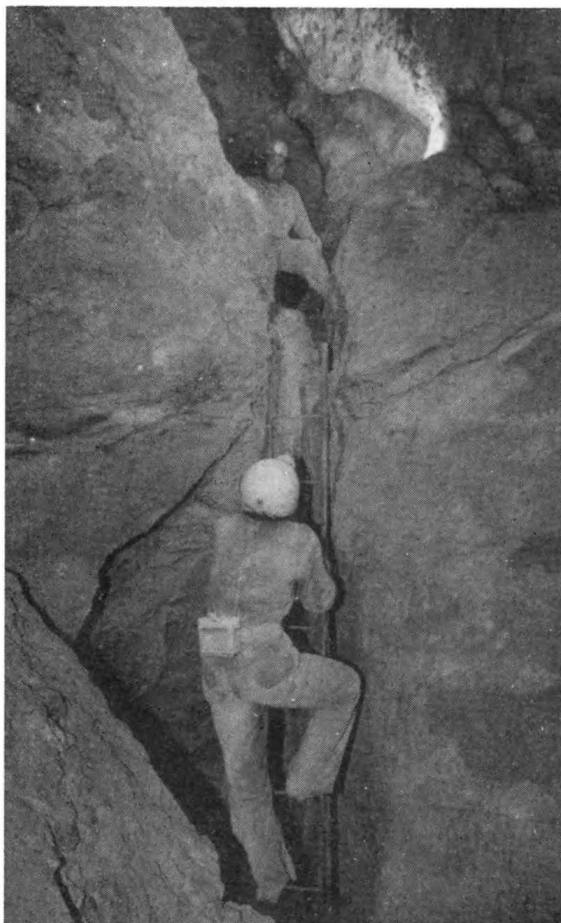
dási céllal elvégzett) vázlatos felmérése mellett a részletes térképezés november 8-án kezdődött meg. A Vigasz-ág ÉK-i végpontjáig elvégzett függőkompassos-fokíves mérés a mintegy 500 m hosszúságú fő poligonvonalon a vázlatos felméréshez képest csupán 10 m-es, vetületi rövidülésből származó hibát jelzett, igazolva az ilyen jellegű gyors felvételezés létjogosultságát. A már feltérképezett új szakaszok hossza 750 m, a még csak vázlatosan felmért részeké 1069 m, míg a további becsült járáthossz minimálisan 100 m; mindezekkel a Pál-völgyi-barlang ismert hossza 1987 végén összesen 6415 m.

Az új feltárásokkal a barlang alapterülete 60 000 m²-ről 100 000 m²-re, legnagyobb horizontális kiterjedése 330 m-ről 500 m-re növekedett.

Az új szakaszok földtani-morfológiai jellemzése, képződményei

A Pál-völgyi-barlang újonnan felfedezett szakaszainak *befoglaló közege* — az eddigi részek zöméhez hasonlóan — a felső-eocén nummuliteszes-diszko-

A Százkettes folyosó DNy-i vége (Borzsák P. felvétele)



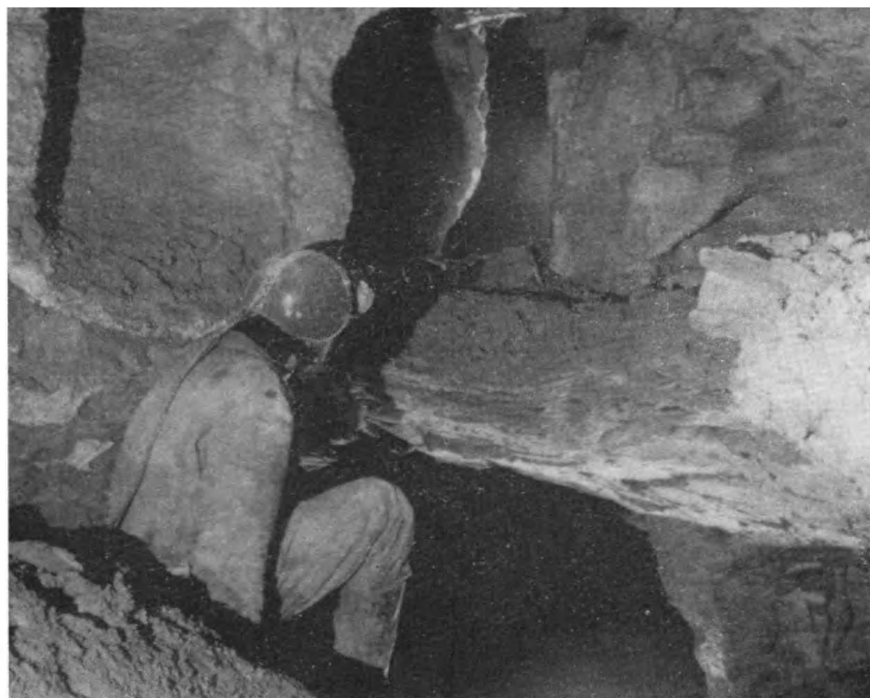
ciklinás mészkő. Az eocén mészkő fekvését alkotó triász tűzköves mészkő még abban, a VB-folyosótól DK-re húzódó hasadéokban sem táruul fel, amelyek mélypontja 23 m-rel nyúlik a fő kioldási szint alá. A befoglaló kőzet ősmaradványai helyenként igen jó megtartásban preparálódtak ki a barlangfalakon, a gyakori fésűskagylók mellett a Vigasz-ágban nagyméretű Bryozoa-telepek, a Balettintézet térségében pedig egyéb kagylófajok — Spondylus (?), Ostrea — is előfordulnak.

Az új szakaszok *tektonikus preformációjában* az ÉK—DNy és KÉK—NyDNy csapásirányú törések dominálnak, a merőleges, ÉNy—DK irányú járatok — főleg a Háztető mögötti, „belső” szakaszon — teljességgel alárendeltek. Itt 100 m hosszúságú folyosószakaszok húzódnak egymással párhuzamosan kioldott keresztjáratok nélkül, így ebből a szempontból e részek sokkal inkább a Déli-szakasszal mutatnak rokonságot, mint a közelebbi Decemberi-szakasszal. Ugyanakkor a Déli-szakasz szintbeli elhelyezkedésének É felé magasodó tendenciája a Háztető mögött megszűnik, a VB-folyosó—Vigasz-ág vonala gyakorlatilag azonos szintben, 150—160 m Bf. között alakult ki. Ez, vagyis az azonos szintű járatszakaszok ÉK—DNy irányú pásztákban való elhelyezkedése viszont a barlang felsőbb szakaszaira (Decemberi-szakasz, Negyedik Negyed, Régi Rész) jellemző.

Jellegüket, arculatukat tekintve az újonnan feltárt szakaszok a Háztetőig terjedő, „külsőbb” részekén a Déli-szakaszhoz hasonlóak, a széles folyosók erősen feltöltöttek, laposak. A Háztető mögötti, „belső” részekén a hasadékkéreg már erősebben érvényesül, itt a járatok magassága többnyire meghaladja szélességüket, s néhány jelentős függőleges kiterjedésű folyosó is előfordul.

A barlangrendszer kioldódása előtti, *utóvulkáni-hidrotermális* tevékenységhez kapcsolhatóan a járatok zömének főtájában végigkövethető az átalakult, elkovásodott zóna, melynek kipergett anyaga az aljzati kitöltés jelentős részét alkotja. A kovás zónák kipergetése általában csak kevésbé módosította a kioldott járatszelvények kontúrvonalát, de helyenként a kipergett kovaanyag teljesen kitölti az eredeti oldott szelvényrészt, — így például a VB-folyosótól DK-re levő második hasadéokban. A legszélesebb kovásodás (3—4 m) a Húsvét-teremben és a Vigasz-ág ÉK-i végével párhuzamosan futó járatban található, itt a kova kipergetése helyett — valószínűleg a túl nagy fesztávolság miatt — a kovazóna tömbös felharapódzása figyelhető meg.

A hidrotermális ásványkiválások közül a barit kb. 1,5 cm élhosszúságú táblákban jelenik meg a Háztető omladékának kezdetén, több m²-es felületen. Apróbb, pár mm-es baritkristályok észlelhetők a Vigasz-ág ÉK-i végével párhuzamosan futó járatban a kovazóna középvonalában, valamint a Szabó György-terem „kristálpincéjének” kalcitkristályaira települve. A nagyméretű, fenn-nőtt „farkasfog”-kalcitok részben repedéskitöltésként (I. vágány, VB-folyosó eleje, Kanyon), részben pedig kristályürekeket, „drúzákat” alkotva jelennek meg (VB-



A Kalcit-galéria bejárata (Sághi I. felvétele)

folyosóval párhuzamos mély hasadék). A II. vágány ÉNy-i oldalában, illetve a Szabó György-terem „kristálypincéjében” viszont a kalcitok 1, ill. 1,5 m-re kiszélesedő, kb. 3 m hosszúságú hasadéköregek falait és aljzatát bélelik; tudomásunk szerint a Rózsadomb térségében ezek az első konkrét bizonyítékok arra, hogy már a hidrotermális fázis is hozott létre ember számára is járható méretű barlangüregeket.

A járathálózatot kialakító *langyos-meleg karsztvizek* munkáját jelző oldásformák közül az üstös-öblös formaelemek a meghatározók, ezek az omladékszónák kivételével szinte mindenütt megtalálhatók. A legszebb, legerőteljesebben tagolt falfelületek a Szabó György-teremben, a II. vágány és a VB-folyosó hátsó szakaszain, valamint a Végasz-ág bejáratán alakultak ki.

A jellegzetes *melegvizes kiválások* közül a legnagyobb tömegben a kalcitlemezek fordulnak elő. Ezek a jelenlegi kitöltési szint felett 1–3 m magasságban helyezkednek el, a VB-folyosó végén és a Karfiol-teremben fél m-ig terjedő szélességű parkányokat, a Szabó György-teremben pár m hosszúságú álmennyezetet alkotva. A Kalcit-galéria 20 m-es, átl. 3 m szélességű folyosóját pedig teljes hosszában két szintre tagolja a mintegy 60 cm vastagságú kiválás. Itt a nagy fesztáv ellenére az összecementálódott kalcitlemezek nemcsak önsúlyukat bírják el, hanem a mennyezetről leszakadt jelentős omladéktömeget is.

Egyes kalcitlemez-előfordulások egyértelműen bizonyítják, hogy lerakódásuk egykori aljzati kitöltésre történt. A Karfiol-terem kalcitlemez-parkányának alján összecementált közettörmelék-darabok figyelhetők meg; a Kalcit-galéria kalcittömegének alján pedig olyan, sokszög-alakzatot formáló, ki-

emelkedő bordák találhatók, melyek az egykori agyagos aljzat száradási repedéseit őrizték meg. Ez az egykori agyagfelszín azonban egyben azt is bizonyítja, hogy — legalábbis itt — az üregkioldódás és a kalcitlemezek lerakódása két különböző hidrológiai fázisban, egy száraz periódussal tagoltan történt, hiszen a kalcitlemezek lerakódása előtt kialakult száradási repedések csak szárazra került járatokban jöhettek létre!

A kalcitlemezek fölött a VB-folyosóban, a Karfiol-teremben és a Kalcit-galériában 5–15 cm vastagságú, fehér, karfiolszerű kiválástípus figyelhető meg, e „karfiolok” felületét azonban nem apró gömböcskék, hanem önálló kristályformával rendelkező halmazok alkotják. Valószínűnek tartjuk, hogy a kiválásokat lerakó víz hőfoka a Pál-völgyi-barlang esetében alacsonyabb volt valamivel, mint a Szemlő- vagy a Ferenc-hegyi-barlangok típusos képződményeit lerakó vizeké, s az itteni „szögletes” borsókövek (pl. a Decemberi-szakasz Gyöngyös-folyosójában) és karfiolok már eredetileg is kalcitként rakódtak le.

Az új szakaszok *cseppkőképződményei* az eddigi tapasztalatokkal megegyezően a rendszer bizonyos pontjaira koncentrálnak, s így gyakorlatilag cseppkőmentes szakaszok váltakoznak cseppkődiszes részekkel. A leggyakoribbak a lefolyások, aljzati bekérgezések és a kisebb sztalaktitok, de a régebben ismert részekkel ellentétben itt viszonylag sok sztalagmit is található. A legnagyobb a Gyertyás-ág névadó, méternyi karcsú állócseppköve, de szépen fejlett, 20–50 cm-es példányok vannak az I. vágány ÉK-i végén és a VB-folyosó kezdeti szakaszain is. Több helyen cseppkőzászlók alakultak ki, ezek közül kiemelkedik az I. vágány két, szépen sávzott-redőzött zászlója.

A laza aljzati kitöltésben gyakoriak a kicsepegések, a bekérgezés nélküli, mély „kutak” a cseppkömentes részekben is előfordulnak (pl. Százkettes-folyosó). A cseppköves szakaszokon a bekérgezett kicsepegések egy részét hidegvízi kalcitkristályok bélelik; a legnagyobb, mintegy 30 cm átmérőjű „kristálymedence” a Bronz-folyosóban található, a II. vágányon pedig kisebb medencék sora alakult ki a főte repedéseinek vonalában. A Schönviszky-terem nagy cseppkőlefolyásáról leszivárgó vizekből a mögötte levő elszűkülő hasadékokban kristálytiszta, kalcitkiválásos, mintegy 50 cm mélységű tavacska gyülemlett fel.

A cseppkőképződmények közül említésre méltók továbbá a VB-folyosó kezdeti szakaszán található heliktitiek, itt az aláhajló ÉNy-i falon a gyakoribb zömök, kampós formák mellett vékony, áttetsző, csavarodott vagy tőrszerűen előremeredő, 10 cm-t is elérő példányok fordulnak elő.

Az új szakaszok — leszámítva egy-két feltöltött kuszodát, illetve az omladékszónákat — viszonylag könnyen járhatók. A természetes állapot minél teljesebb megőrzését, az eredeti üledékfelszínnek és az aljzati képződmények védelmét — az 1981 óta követett gyakorlatnak megfelelően — kijelölt járóösvények biztosítják.

A feltáró kutatások 1988-ban három irányba folytatódnak. Elsőként rövidebb összeköttetést szeretnénk teremteni az új részekkel a Térképész-ág,

esetleg a Technikás-ág felől, a végpontok megközelítéséhez szükséges jelentős távolság és idő lecsökkentése érdekében. Folytatódik az ÉK-i, a Mátyás-hegyi-barlang Természetbarát-szakasza felé irányuló végpontok kutatása is, igaz, az elszűkülő, valószínűleg részben a felszínről bemosott üledékekkel feltöltött hasadékok nem ígérnek közeli sikert. Jelentősebb ismeretlen járatok létezése első sorban DNy, esetleg DK felé valószínűsíthető, ezek feltárásához viszont valamelyik D-i végpont omladékan kellene áttörnünk.

Kiss Attila
Budapest
Darvas József u. 29.
1033

Takácsné Bolner Katalin
Budapest
Attila út 111.
1013

IRODALOM

- KISS A.—TAKÁCSNÉ BOLNER K. (1988): Jelentés a Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport 1987. évi munkájáról — *Kézirat, MKBT*.
- KOVÁCS J.—MÜLLER P. (1980): A Budai-hegység hévizes tevékenységének kialakulása és nyomai — *Karszt és Barlang*, II., p. 93–98.
- KRAUS S. (1982): A Budai-hegység hévizes barlangjainak fejlődéstörténete — *Karszt és Barlang*, I., p. 29–34.
- TAKÁCSNÉ BOLNER K. (1980): Új feltárások a Pál-völgyi-barlangban — *Karszt és Barlang*, II., p. 87–92.

NEW IMPORTANT EXPLORATIONS IN THE PÁL-VÖLGY CAVE

The Pál-völgy cave is one of the five large caves of hydrothermal origin found under Budapest. Its first sections were discovered as early as 1904, but most of the passages have been known since 1980.

The position of the sections explored in 1981 and the orientation of passages supported the assumption that E of the explored parts further passages may have led towards the neighbouring Mátyás-hegy cave. This suspected cave section was first entered into in June 1987, through opening a 13 m passage at whole length. Until November altogether 1900 m of new passage system had been revealed in five stages. This gave 6415 m known length to the Pál-völgy cave and made it the third longest cave in Hungary. The recently explored sections were mapped in outline and 750 m of them have been surveyed in detail.

In their nature and face the newly explored parts are not fundamentally different from those which became known earlier. They were formed in Upper Eocene limestone with fossils (bivalves, echinoids and protozoa) clearly visible on the walls. The direction of the main passages are controlled by NE-SW and ENE-WSW faultlines. In the S, lower-lying parts the passages are strongly infilled and flat, while towards NE they tend to be higher, following cracks. Their width locally reaches 8–10 m. The new sections, disregarding some narrow and collapsed sites, are relatively easily passable.

Postvolcanic activity, hydrothermal phenomena, predating cave formation, are well documented in

the cave. Along the controlling faults the rock is silified and the loose, siliceous material has been shattered to produce very characteristic passage profiles. Among hydrothermal minerals the 'dog-teeth' calcites, lining crack hollows of some metres length, attest to the opening of hollows passable by man even in this early phase.

The activity of lukewarm-warm karst waters, forming the cave, is indicated by solutional walls with abundant spherical kettles and by characteristic mineral precipitations. The largest amount of them is presented by calcite plates forming terraces of some dozens of centimetres width and in one place producing a false ceiling of about 60 m² area. At the bottom of the heaps of calcite plates desiccation cracks are preserved. They provide unambiguous evidence not only to their accumulation on the one-time floor, but also to the existence of a dry spell (at least in that locality) between the hydrological phases of solution and precipitation. Above the calcite plates cauliflower-like or botryoidal precipitations are visible and their surfaces are covered with clusters of independent crystals. The basic types of these formations are of spheroidal structure (e.g. in the Szemlő-hegy cave), they are assumed to have precipitated originally as aragonites. The difference in the case of the Pál-völgy cave is probably due to lower water temperature, and, consequently, precipitation of calcite in the first place as well.

ADATOK A HÓDOS-ÉRI LIKAS-KŐ MORFOGENETIKÁJÁHOZ

Dr. Veress Márton—Futó János

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Északi-Bakonyban a Hódos-értől nyugatra elhelyezkedő Hódos-éri Likas-kő és környékének, valamint a szirt barlangjának — a Hódos-éri-átjáró — többirányú vizsgálatát végeztük el. A szirtben olyan barlangmaradványok találhatók, amelyek a maradványbarlanggal együtt az áramló karsztvíz övében alakultak ki. Ha az üregek kialakulási kora (ez a Likas-kő esetében a pannonra tehető) meghatározható, az egykori erózióbázis ismeretében (esetünkben a pannon abrázíós kavicsok) megadható az akkori karsztvízszint. A barlangmaradványok és az erózióbázis eltérő magasságából a két hordozó terület különböző emelkedésére, egyező magasságukból viszont azok együttes emelkedésére lehet következtetni. A Likas-kő barlangmaradványainak és az erózióbázisnak csaknem egyező magassága alapján valószínűsíthető, hogy a két terület a negyedidőszakban együtt emelkedett.

1. A Likas-kő és környékének általános jellemzése

Az Északi-Bakonyban, a Hódos-ér és a Háló-eresztő-árok között elhelyezkedő Dörgő-hegy tömege kriptotönk típusú tönkrög. Ennek a rögnak enyhén észak felé lejtő, 300—320 m tengerszint feletti magasságú térszínéből emelkedik ki az eocén mészkőből felépülő Likas-kő szirtje (1. ábra). Tetőmagassága nem haladja meg a 331 m-es magasságot.

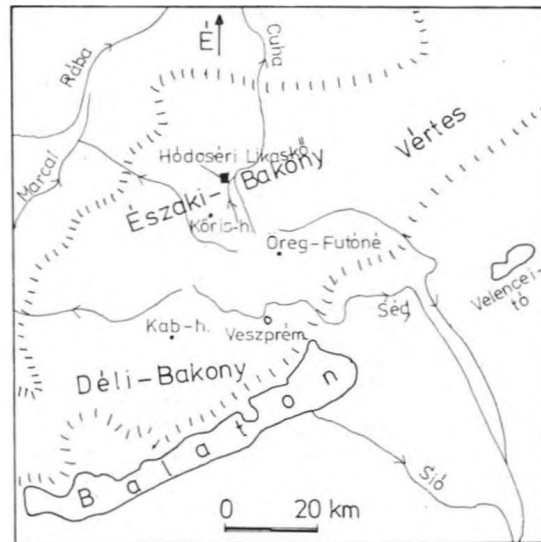
A Likas-kő tetőhelyzetű barlangját Bertalan K. (1955) írta le. Együtt jellemezte a barlang szűkebb és tágabb környékét. A barlangot eróziós üregrendszer roncsának tekintette. Szerinte eróziós nyomok a Likas-kő sziklafalában több helyen is előfordulnak. Fenti szerző leírásából az derül ki, hogy az erózió alatt elsősorban korráziót értett.

A karsztos üregek pusztulásának jobb megismerése érdekében a szirtet és a barlangot vizsgálat alá vettük, amely kiterjedt a szirt területének műszeres felmérésére, fotózására, a barlang térképének elkészítésére, két kutatógödör kialakítására, valamint morfológiai térképezésre (2. ábra).

2. A terület földtani felépítése

A 300—320 m tengerszint feletti magasságú térszínből csak néhány kis méretű eocén szirt emelkedik ki, ezek közé tartozik a Likas-kő is. A meredek sziklaletörésekkel, vetőkkel határolt rög fő tömege nori dachsteini mészkőből épül fel.

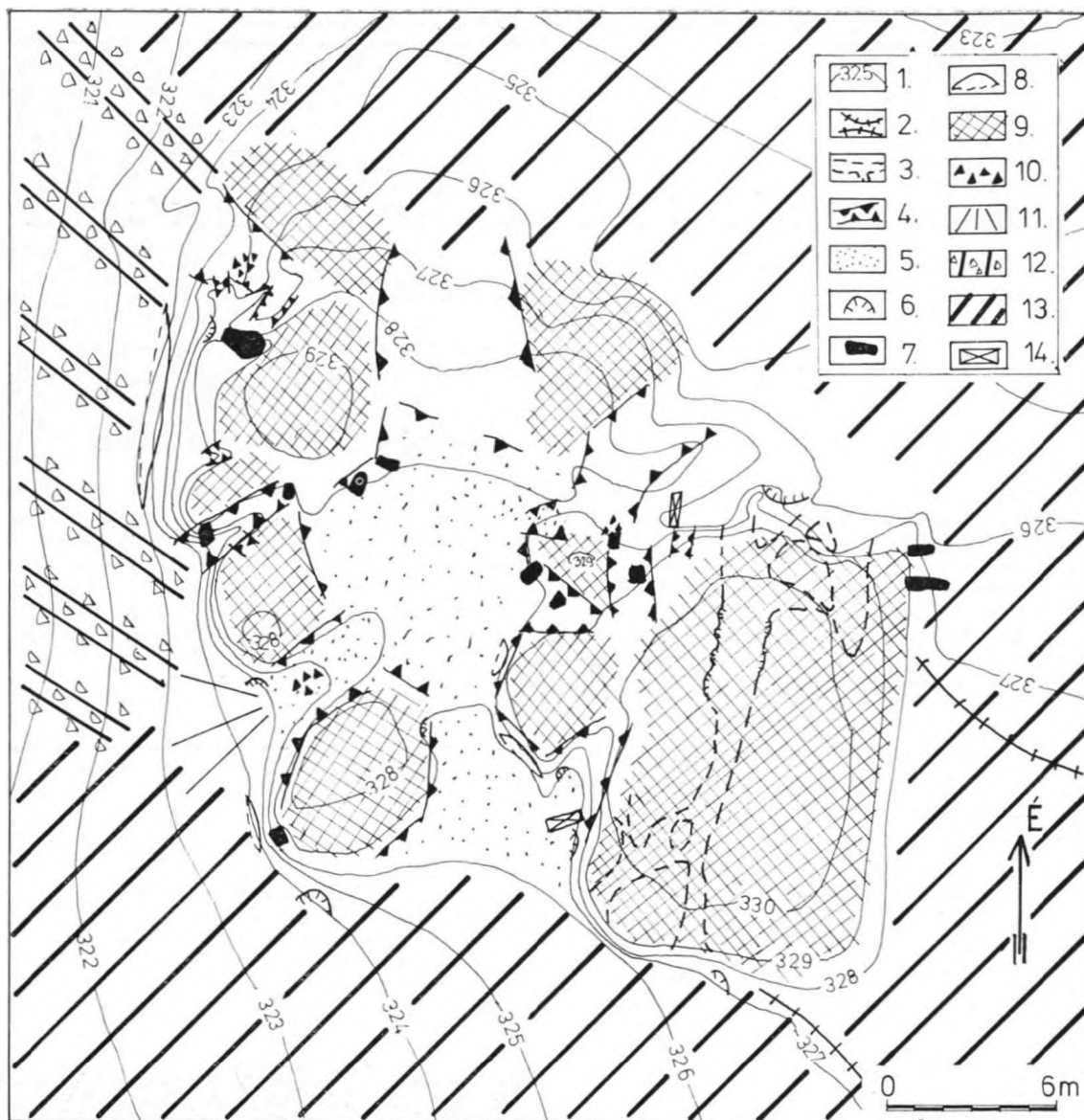
A kréta időszak végén a mészkőplató felszíne trópusi tönkfelszinné fejlődött. Az eocén közepén a terület ismét megsüllyedt, sekély tenger borította



1. ábra. A kutatott terület helye a Bakonyban.

Jelmagyarázat:

1. hegység-határ, 2. folyó, patak, 3. hegycsúcs, 4. település, 5. kutatott terület.



2. ábra. A Hódos-éri Likas-kő morfológiai térképe.

Jelmagyarázat: 1. szintvonal, 2. nyereg, 3. barlang, 4. barlangmaradvány, 5. feltöltés, 6. üst, 7. kürtőmaradvány, 8. sziklaeresz, 9. sziklatömb, 10. omladék, 11. törmelékkúp, 12. törmeléklető, 13. glaci, 14. kutatógödör.

el, amelynek üledéke a *Nummulites perforatus*-os mészkő.

Az eocén végi pireneusi szerkezeti mozgások rögökre darabolták a területet, különböző magasságokba elmozdítva az eocén rétegösszleteket. Ezután, erőteljes süllyedés következtében, az oligocén folyamán folyóvízi-delta fáciesű törmelékes üledékek fedték el a korábbi képződményeket. A kavics-elborítás még a miocénban is folytatódott. Az ezt

követő középső-miocén eleji tektonikai mozgások meghatározóak voltak a terület mai képének kialakításában. A mezozóos rögök újra szétarabolódtak és különböző irányokba kibillentek. A Bakony-hegység kiemelkedésének első szakasza ekkor zajlott, vele együtt lepusztult az oligo-miocén törmelékes összlet nagy része, csak viszonylag vékony kavics-homok lepelfoltok maradtak vissza a karbónátos térszínen.

A terület kissé kiemelt szárazföldi helyzetét bizonyítja az is, hogy a pannon abrázíós képződmények határa innét ÉNy-ra mintegy 500 m távolságban húzódik. A pleisztocén folyamán további emelkedés történt, amely ha szakaszosan is, de napjainkig tart. Feltehetően ekkor következett be az oligo-miocén kavicsrétegek lepusztulása és kis méretű helyi áthalmazódása is (Gyalog L.—Rainsák Gy., 1981).

Két kutatógödört alakítottunk ki azzal a céllal, hogy a szirt laza üledékeiről információkat szerezzünk.

Az I. kutatógödörnél (2. ábra) csak 70 cm mélységig sikerült leásni, mivel itt lesimított felületű eocén mészkőfelszínbe ütköztünk. A szálkőzet helyzete és formája alapján feltehetően egykori barlangfolyosó v. barlangterem sziklaaljzatát érte el az ásó. Erre 20 cm vastagságban sárga, kavicsos homokréteg települt. Az összetett kavicsanyaga túlnyomórészt 1—2 cm átmérőjű, jól kerekített kvarcitból állt, de a szemcseátmérő tág határok között változott: 2 mm—15 cm. E fölött egy 10 cm-es átmeneti réteg következett: humusszal keveredett homok, benne a sziklaereszről lehullott szögletes mészkőtörmelékkel. Legfelül, 40 cm vastagon, sötétszürke humuszos közettörmelék feküdt.

A II. kutatógödört (2. ábra) egy mennyezetét vesztett barlangjártat falára merőlegesen ástuk 1,3 m mélységig. Rétegsora az alábbi: legalul 50 cm vastagságban enyhén agyagos, világossárga, finomszemű homok települt, amelyben elszórtan néhány 0,5—3 cm átmérőjű, jól kerekített kvarcitkavics volt. A gödör oldalában itt is láthatóvá vált az egykori barlangfolyosó lesimított sziklafelszíne. Fölötte 20 cm-es világossárga homokos humusgréteg következett, benne nagyon sok lehullott mészkőtörmelékkel. Legfelül 60 cm-nyi gyökerekkel átszőtt sötétbarna humusz települt, amely ugyancsak sok (2—20 cm átmérőjű) szögletes törmeléket tartalmazott.

3. Morfológiai jellemzés

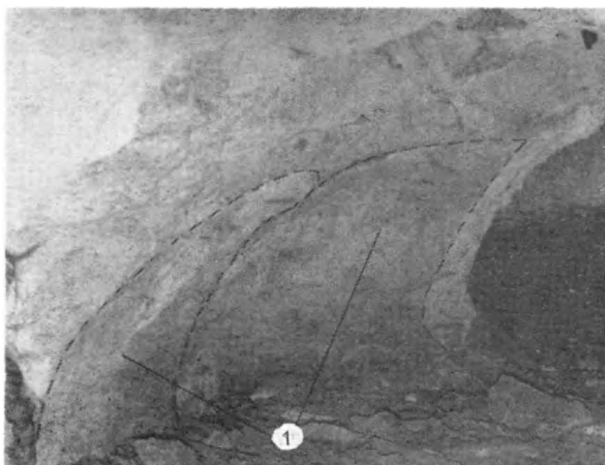
A szirtet tagoió, vízszintes helyzetű, majdnem függőleges sziklafalak által határolt negatív formák hajdani, vízszintes helyzetű üregek maradványai (2. ábra, 3. 4. 5. fénykép). Ezt az alábbiak bizonyítják.

— A sziklafalak által határolt negatív formák hasonlítanak a szirtben még meglevő barlangra. Ezen utóbbtól annyiban térnek el, hogy a pusztulásuk előrehaladottabb, de elrendeződésük ugyanúgy labirintus jellegű (a barlang deltásodik).

— Némelyik alján omladék ismerhető fel.

— Falaikon félkürtök maradványai láthatók (5. fénykép), amelyek kialakulása koptató korráziós munkával nem magyarázható.

2. fénykép. A Hódos-éri-átjáró északi deltásodó bejárata. Jelmagyarázat: 1. üst, 2. kürtömaradvány, 3. mennyezetét vesztett, a barlang folytatását adó egykori folyosórész oldala, 4. Hódos-éri Likas-kő bejáratai, 5. szirt tetőszintje.



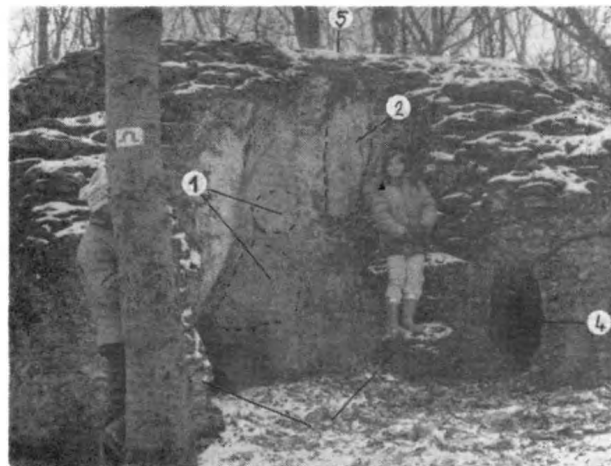
1. fénykép. A Hódos-éri-átjáró üstökkel tagolt folyosója (a felvételt Jakab I. készítette). Jelmagyarázat: 1. üst.

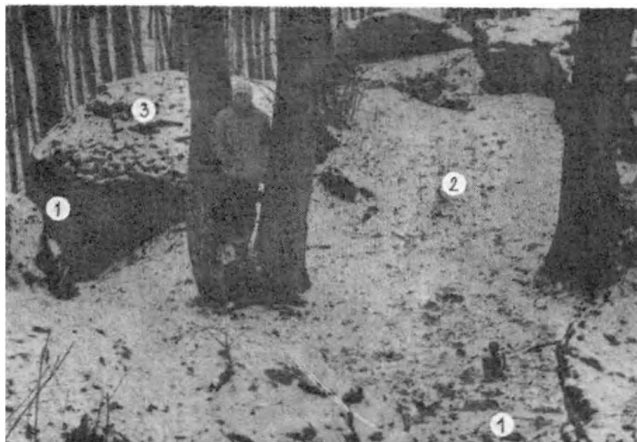
— A sziklafalakon több helyen, ugyanolyan üstök figyelhetők meg, mint a barlangban. Az üstök jelenléte keveredési korrózióra utal, mivel több szintben és szabálytalan elrendeződésben fordulnak elő.

Ha a fentebb említett formák karsztos formák maradványai, akkor a vízszintes helyzetű negatív formák elpusztult barlangfolyosók (esetleg termek) mennyezetüket vesztett maradványai. Azokat a hajdani üregeket, amelyeknek bezáró kőzete annyira elpusztult, hogy üregjellegüket elveszítették, Veress M. (1980 a.) barlangmaradványoknak nevezi.

Néhány forma kialakításában egyéb, nem karsztos folyamatok is részt vettek. Ezért a szirt formakincsét karsztos és nem karsztos eredetűre lehet különíteni.

A karsztos formakincs a szirt pusztulása következtében jelentősen átalakult, ill. részben megsemmisült. A nem karsztos formakincs kialakulása a karsztos formakincs pusztulásához kötődik.





3. fénykép. Terem- és folyosómaradványok. Jelmagyarázat: 1. folyosómaradvány, 2. teremmaradvány, 3. sziklatömb.

a) Karsztos eredetű formakincs

Barlang (Hódos-éri-átjáró): Keresztmetszetben kissé ovális, egyébként csőhöz hasonlító, vízszintes helyzetű, közel É—D-i irányú folyosó, amelyet egy néhány m hosszú kerülő ág tagol. Mindkét vége kissé labirintusos jellegűen deltásodott (1. fénykép). Hossza 15 m, szélessége a 2 métert, magassága az 1,5 métert nem haladja meg. Különösen északi szakaszára jellemző az üstös formakincs, amelyek mind a mennyezetén, mind az oldalfalakon olyan sűrűn



sorakoznak, hogy a kőzet közöttük „bordákra” tagolódnak. Mészkiválásokban szegény, néhány mészlérakódás a középső szakaszon fordul elő. Kitöltés is az északi részét jellemzi. Itt néhány, az aljzathoz közelebbi üst részben üledékkel kitöltött. A lejtés viszonyok alapján valószínű, hogy az üledék az északi bejáraton mosódott be.

Barlangmaradványok

Két típusuk különböztethető meg. A keskenyebb, mennyezetüket vesztett képződmények, amelyek egykori folyosómaradványoknak tekinthetők, valamint a szélesebbek (szélességük és hosszúságuk majdnem egyenlő). Ezek valószínűleg hajdani terem maradványai (3. fénykép).

Mindkét képződmény lehet üledék nélküli, vagy részben feltöltött (4. fénykép). A hajdani folyosók maradványai (számuk 10) 1—5 m hosszúak és 2—3 m szélesek.

A hajdani folyosók síkbeli elrendeződésére jellemző, hogy zömük a szirt középső részében hajdan volt teremből sugárszerűen ágazik ki úgy, hogy É—D-i, ill. ÉK—DNy-i irányban rendeződnek el. Térbeli helyzetüket tekintve egy alsóbb és egy magasabb helyzetű csoportra különülnek. Az alacsonyabb helyzetűek felső vége sem magasabb 327 méternél. Ide tartozik a hajdani folyosók többsége. Nagyjából ebben a szintben helyezkedik el a Hódos-éri Likaskő is. A magasabb helyzetű csoport felső vége 328, ill. 329 m közé esik.

Amíg a hajdani folyosók a szirtet tagolják, addig az egykori terem maradványai — leszámítva a már említett központi helyzetűt — a szirt külső részén fordulnak elő. Így a barlang északi bejáratánál és a szirt ÉNy-i végénél sejthető egy-egy ilyen képződmény. Ez utóbbi önálló, elkülönülő egységnek tűnik, külön hajdani folyosó, ill. kürtő maradványával.

Üstök

A barlangban található üstök és a szabad sziklafelületek üstjei (1. és 2. fénykép) teljes hasonlóságot mutatnak. A sziklafelületeken 8 ilyen üst található, ha ide soroljuk a 3 sziklaeresznek térképezett képződményt, akkor 11. Jellemző elterjedésükre, hogy a hajdani folyosók közül csak a szélesebbek falain fordulnak elő.

Kürtőmaradványok

1—2 dm széles, függőlegesen esetleg 1—2 m-es kiterjedésű, félhengeres bemélyedések a sziklafalakon, számuk 12. Elterjedésükre jellemző, hogy elsősorban a hajdani folyosók sziklafalain fordulnak elő, ha a folyosó szélessége kicsi. A szabad sziklafelületeket csak kevésbé jellemzik.

4. fénykép. Félig feltöltött folyosómaradvány közelről, a teremmaradvány felől. Jelmagyarázat: 1. oldott sziklafelületek, 2. sziklatömb.

Sziklaereszek

Hosszanti beöblösödések a sziklafalon az aljzat szintjében, számuk 3. Lehetséges, hogy karsztos eredetű, részben kitöltött képződmények (esetleg üstök), amelyek a fagyaprózódás hatására erőteljesen átalakultak.

b) Nem karsztos eredetű formakincs

Sziklatömbök

Barlangmaradványok által határolt, csaknem négyzetes alaprajzú formák, számuk 7. A szirt nyugati részén előfordulók tetőszintje alacsonyabb, mint a keleti részen elhelyezkedőké.

Némelyikük valószínűleg utólagosan billenőmozgást is végzett, feltehetően az alattuk elhelyezkedő üregek beomlása miatt. Ilyen billent tömb a nyugati tömb sor déli tagja. Ezt a billenő mozgást nemcsak ferde felszíne, hanem az oldalában levő félig kitöltött üst helyzete is jelzi.

Omladék

Különböző nagyságú sziklatömbök halmaza, a barlangmaradványok területén 3 helyen ismerhetők fel. Nyilvánvalóan hajdani üregek mennyezetének beomlásával képződtek.

Törmelékkúp

A szirt nyugati részén az egyik hajdani folyosó elvégződésénél képződött. Lehetséges, hogy anyaga a szirt, belsejéből, ill. a szirttől ÉK-re eső területekről származik. Valószínű, hogy a szirt Ny-i részén még további törmelékkúpok is kialakultak.

Ezen formák ismerete alapján megállapítható, hogy a szirtben olyan karsztos üregcsoport létezett, amelynek egyes részei napjainkra teljesen elpusztultak (barlangmaradványok), más részei a barlangmaradványok kialakulása következtében átjáró barlanggá (maradványbarlang, torzó) alakultak át.

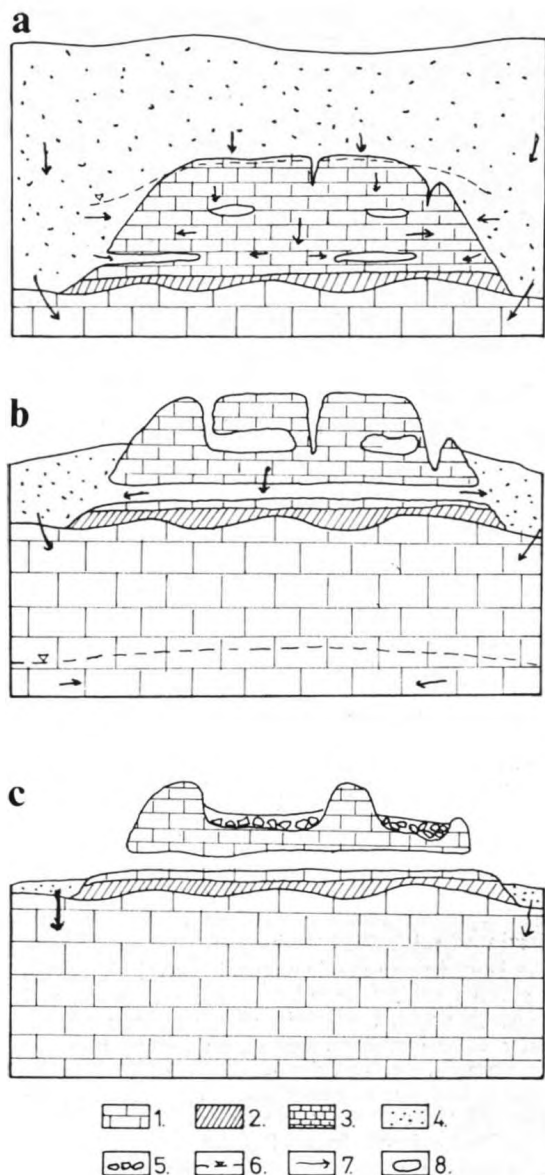
c) A formakincs kialakulása

A szirtben felismert formák fejlődésének főbb mozzanatai a következők: karsztos oldódás, exhumálódás, a karsztos formák pusztulása (3. ábra).

Karsztos oldódás

A tárgyalat formák egy vagy több olyan üregcsoport pusztulásával keletkeztek, amely vagy amelyek az áramló karsztvíz övében alakultak ki. Ezt bizonyítják a barlangban, de a szirt falain is megtalálható keveredési korrózióval keletkezett üstök, valamint a barlangnak, ill. a barlangmaradványoknak a vízszintes helyzete. A karsztvízöv kialakulását az tette lehetővé, hogy az eocén mészkő a dachsteini mészkőre abráziós breccsával települ.

Mivel a szirt felszíne nem nagy és környezete fölé emelkedik, a benne kialakult üregeket létrehozó karsztvízöv a jelenlegi morfológiai viszonyok mellett nem jöhetett volna létre. A karsztvízöv kialakulásának szükséges feltétele, hogy a szirt a területet be-



3. ábra. A Likas-kő karsztos üregeinek fejlődéstörténete. a) a szirt fedett és a karsztvízszint alatt helyezkedik el, b) a szirt részben exhumálódott és a karsztvízszint felett helyezkedik el, c) további exhumálódást követően elkezdődik a karsztos üregek pusztulása.

Jelmagyarázat:

1. Dachsteini mészkő, 2. Eocén abráziós breccsa, 3. Eocén mészkő, 4. Oligomiocén törmelékes összlet, 5. Omladék, 6. Karsztvízszint, 7. Vízáramlási irányok, 8. Karsztos üreg.

borító üledékekbe úgy ágyazódjon be, hogy ezek a tetőszintjét is számottevő vastagságban fedjék be.

A fedő összlet nem lehetett más, mint az oligo-miocén kavicstakaró. Ebből a kavicstakaróból kapta a karsztvíz a vizét először inkább felülről, majd valószínűleg fokozódó mértékben oldalról. Így magyarázható a szélesebb barlangmaradványokon a kúrtók hiánya.

Az áramlás iránya É—D, ill. ÉK—DNy vagy fordított irányokban történhetett. A keveredési korrozóval kialakult üregek továbbfejlődésében a víz-áramlásnak egyre nagyobb szerepe lehetett. Végterményben a szirtben legalább egy, legfeljebb három, üregcsoport képződött.

Exhumálódás

A terület megemelkedésével a karsztvízszint le-süllyedt, a kavicstakaró lepusztult (hegylábfelszín képződött). A lepusztulás ÉNy- és DNy-i irányokban ment végbe, mivel a szirt a K-i, magasabb térszínhez nyeregkel kapcsolódik.

A karsztos formák pusztulása

Az exhumálódott szirt kőzetanyaga beomladozott ott, ahol a mennyezet vékony volt. A beomladozás következtében az üregcsoportból barlangmaradványok képződtek, ill. ahol a mennyezet megmaradt, barlang (maradványbarlang) keletkezett.

4. Adalékok a hordozó terület emelkedési viszonyaihoz, a kialakító karsztvíz kora és erózióbázisának figyelembevételével

Irodalmi adatok szerint (Jakucs L. 1971.) a karsztvíz áramlása közvetlenül a karsztvízszint alatt a legintenzívebb, ezért a szirt üregei a hajdani karsztvízszint közelében képződtek.

A hegység pannon és negyedidőszaki kiemelkedése során a kavicstakaró lepusztult és a karsztvízszint is lejjebb szállt. Így a szirt magasságában a karsztvíz létezési feltételei a pannon végétől fokozatosan megszűntek. Ezért a szirt üregeinek kioldódása és az azokat létrehozó karsztvíz kora a pannonra tehető. Ezzel összhangban van az is, hogy a pannon abrázios kavicsok és a Likas-kő közötti 500 m-es távolságra mindössze néhány méter magasságkülönbség jut, tehát a pannon tenger lehetett a kialakító karsztvíz helyi erózióbázisa. Az abrázios kavicsok és a barlangmaradványok magasságkülönbsége a karsztvízszint domborulatából adódik.

Miután a Bakony-hegységben a forrásbarlangok hiányoznak (Veress M. 1980 b.), a karsztvízszint változásait a barlangmaradványok, a maradványbarlangok segítségével követhetjük. Ehhez ismerünk kell az áramló karsztvíz övében kialakult üregrendszer maradványainak kioldódási korát és jelenlegi magasságát, valamint az egykori erózióbázis helyét és jelenlegi magasságát.

Ha az üregrendszer maradványai és az erózióbázis elég közel esnek egymáshoz, akkor magasságkülönbségük — mivel a hajdani karsztvízszint dom-



5. fénykép. Kúrtómaradvány a szirt nyugati oldalán. Jelmagyarázat:

1. hajdani folyosó maradványa,
2. kúrtómaradvány.

borulatából adódó magasságkülönbség elhanyagolható nagyságú — csak néhány méteres lehet. Ha a hajdani erózióbázisnál a barlangmaradványok csoportja lényegesen magasabb helyzetű, akkor a hordozó terület kiemelkedett, ha alacsonyabb, le-süllyedt. Nincs számottevő magasságkülönbség az erózióbázis és a barlangmaradványok között, ha az emelkedés vagy süllyedés együtt történt. Ilyenkor a barlangmaradványok magassága az erózióbázis magasságának változását jelzi.

Az elmondottakból következik, hogy a barlangmaradványok és az ezeket kialakító paleo-karsztvíz-öv erózióbázisa (ha közel estek egymáshoz és magasságuk csaknem egyenlő) közül egyik korának ismeretében megadható a másik kora is. Koregyezés áll fenn akkor is, ha kimutatható, hogy a magasságtérítést utólag bekövetkező tektonikus mozgások okozták.

Az erózióbázis és a barlangmaradványok közti távolság növekedésével az elmondottak alkalmazása bizonytalanabb. Ilyenkor a magasságkülönbséget ugyanis nemcsak a karsztvízszint domborulata vagy utólagos tektonikus mozgások okozhatják, hanem az is, hogy a barlangmaradványokat nem feltétlenül



6. fénykép. Alsó végén vakon elvégződő kúrtómaradvány. Jelmagyarázat: 1. vakon elvégződő kúrtó, 2. szirt kb. 5 m-es sziklafala.

(A 2—6. fényképeket Böröcz M. készítette.)

az a paleokarsztvíz alakította ki, amelynek az erózióbázisát ismerjük.

Ha a hajdani erózióbázistól távolodva további üregcsoportok maradványai állnak rendelkezésünkre, akkor ezek magassági elterjedésével a paleo-karsztvízszintet nagyobb területen rekonstruálhatjuk (feltéve, hogy a terület földtani felépítése főbb vonásaiban azonos). Ha az egyes üregcsoportok ettől a szinttől eltérő magasságban helyezkednek el, akkor az a területrészek utólagos tektonikus mozgását, ill. a paleo-karsztvízszintnek a helyi anomáliáját jelzi. Ilyen helyi különbséget okozhat adott területen az üregcsoportnak a többi üregcsoporttól eltérő mértékű fejlettsége, a karsztvízszint leszorítottsága, az üregrendszer fekéjében részleges vagy teljes vízzárást okozó helyileg kifejlődött összlet betelepülése.

Miután a Likas-kő barlangmaradványai pannon paleo-karsztvízszintet jeleznek 320—330 méteres magasságokban és miután innen ÉNy-ra mintegy 500 m-es távolságban kb. 300 méteres magasságban pannon abráziós kavicsok az akkori karsztvízszint helyi erózióbázisát jelzik, feltehetően a két terület kiemelkedése együtt történt a negyedidőszakban.

Kétségtelen azonban, hogy a pannon karsztvízszint magasságát módosíthatta egyrészt a dachsteini mészkőre települt eocén korú márgás mészkő, ill. az, hogy a kavicsstakaró alatt a karsztvíz leszorított tükrű lehetett.

A terület paleo-karsztvízének jobb megismerését segítheti elő a Pápalátó-kő térségében található barlangmaradványok és maradványbarlangok vizsgálata. Miután a két terület között tetőhelyzetben még további barlangmaradványok is találhatók, számbavételükkel és térképezésükkel, (ha ezen utóbbiakról is sikerülne kimutatni a pannon kialakulási kort), ezen időszak paleo-karsztvízszintjét nagyobb területen lehetne kimutatni.

5. Következtetések

— A Likas-kő szirtjében olyan barlangmaradványok és maradványbarlang található, amelyek keveredési korrózióval alakultak ki és így jelenlétükből áramló karsztvízövre következtethetünk. A kioldás a pannonban történt. A pannon korú paleokarsztvíz helyi erózióbázisának a közelben található pannon abráziós kavicsok szintje tekinthető.

— A barlangmaradványok és az ezekkel egyező korú erózióbázis magasságának egybevetésével a hordozó területek utólagos vertikális mozgására, valamint a karsztvízszint magasságának helyi anomáliájára lehet következtetni.

— A Likas-kő területe, valamint a pannon abráziós kavicsokkal fedett terület emelkedése a negyedidőszak folyamán együtt történt.

— Az elmondottak más területeken történő alkalmazásával a hegységben kimutatható valamely paleo-karsztvízszint, megállapítható egyes röögök oszcilláló mozgása — forrásbarlangok hiányában is.

Futó János
Zirc
Természettudományi Múzeum
8420

Dr. Veress Márton
Szombathely
Rohonci u. 14.
9400

IRODALOM

- BERTALAN, K. (1955): Kiegészítés a Bakonyi barlangok ismeretéhez — *Földr. Ért.*, p. 55—62.
- GYALOG L. — RAINCSÁK GY. (1981): Magyarázó a Bakony hegység 20 000-es földtani térképsorozatához. Bakonyszentlászló — Pápateszér — D
- JAKUCS L. (1971): A karsztok morfogenetikája — *Akadémiai Kiadó*
- VERESS M. (1980 a.): Adatok a dudari Ördög-árok barlangjainak morfogenetikájához. — *A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* p. 49—60.
- VERESS M. (1980 b.): A Csesznek környéki völgyoldalak barlangtorzóinak vizsgálata. — *Karszt és Barlang*, p. 65—70.

CONTRIBUTIONS TO THE MORPHOGENESIS OF THE LIKAS-KŐ OF THE HÓDOS-ÉR

In the N of the Bakony Mountains, Transdanubia, W of the Hódos-ér stream, the Likas-kő is a klippe of Eocene limestone of a planated block (*Fig. 1*). Author has drawn the topographic map of this klippe and developed it into a geomorphological map (*Fig. 2*). The features of the klippe can be referred into groups of karstic and non-karstic origin. The features of karstic origin (cave, cave remnants, kettles, chimney remnants and rock shelters) attest to the destruction of one-time karstic hollows. The non-karstic forms result from the

decay of karst features (blocks, collapsed material and scree).

The numerous destroyed hollows were originally formed by the solution of the Eocene limestone under the Oligocene-Miocene gravel mantle. After genesis by solution the klippe was exhumed during the removal of the gravel mantle and, subsequently, the ceilings of the hollows began to collapse. Concluding from the kettle forms, solution took place in the zone of flowing karst water and it dates to the Pannonian.

GIPSZKARSZTJELENSÉGEK ALSÓTELEKESEN

Sásdi László

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerző dolgozatában az Alsótelekes melletti külfejtéses anhidritbányában észlelt — Magyarországon először megfigyelt — gipszrétegek felszínén kialakult karsztjelenségeket írja le. Véleménye szerint a földtani felépítés és az ebből levezetett fejlődéstörténet alapján az ismertett gipszkarsztjelenségek a pannon időszak elején alakulhattak ki. A földtani felépítés és az ősi morfológiai viszonyok miatt barlangok keletkezését nem tartja valószínűnek.

Közismert tény, hogy Magyarország felszínének mindössze 1,45%-án (1350 km²) ismertek karsztosodó kőzetek, ugyanakkor felszín alatt — fedett- és mélykarszt — a kőzetek 50%-át alkotják (Jakucs L. 1977). Ezek a karsztok különböző korú és karsztosodó képességű mészkővekből és dolomitokból épülnek fel. Egyéb karsztosodó kőzeteket (gipsz, anhidrit) csak a perkupai anhidritbányában tártak fel triász, ill. pleisztocén üledékek alatt, karsztosodottságukra utaló formákat azonban még nem írtak le innen.

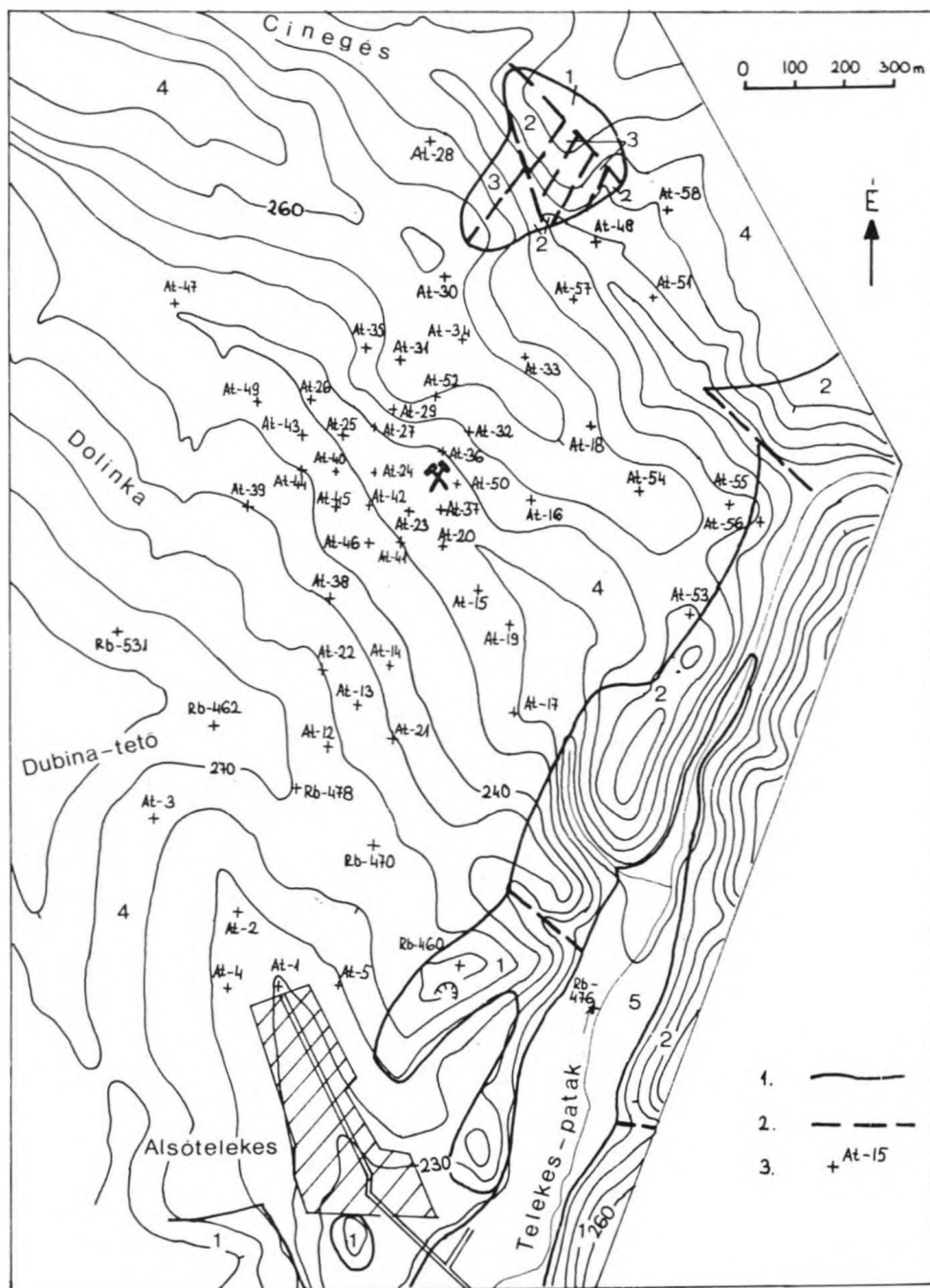
Az Aggtelek—Rudabányai-hegységben a későbbi kutatások során eleinte csak a Rudabánya, Alsótelekes és Martonyi környéki, eredetileg vasérc-kutatás céljából mélyített fúrások tártak fel anhidrit- és gipszrétegeket. Az újabb földtani térképezések során megállapították, hogy a hegységben eddig „szeizi rétegek”-ként ismert üledéksor nagy része jelentős vastagságú anhidrit- és gipszrétegeket tartalmaz. A Perkupai Evaporit Formációnak nevezett összlet kora felső-perm—alsó-triász. Felszínén a Ménes-völgy vonalában, ill. Jósavfő mellett fordul elő, felszín alatt Tornakápolna, Rudabánya, Alsótelekes környékén és a Bódva-völgyben mélyített fúrások harántolták. Karsztosodottságukra utaló nyomokat először Bódvaszilástól Ny-ra, a Szénhelyforrás mellett mélyített Bsz.-11. sz. fúrásban észleltünk (kavernásodás).

Jelentősebb karsztos formakincset fedeztünk fel Alsótelekesen, a közelmúltban megnyitott anhidritbányában. Itt a nem túl kedvező feltárási viszonyok ellenére számos helyen tanulmányozhattunk különféle, oldás során kialakult formákat a gipszrétegek felszínén. Ezek zömében viszonylag simára oldott felületek voltak, ahol a finom vonalkázottsá-

got, ill. bordázottságot a gipszben előforduló szennyezőanyagok rétegzettsége okozza. A bánya ÉNy-i oldalában, kissé aláhajló falfelületen tarajos formák találhatók, melyek azonban későbbi oldás hatására (valószínűleg fedőüledék alatti korrózió) legömbölyödtek. Az oldott felületek pannon homokos agyaggal, perm—alsó-triász korú agyagpala örölt törmelékével, ill. a kettő keveredésével keletkezett agyaggal érintkeznek. Több helyen látható volt, hogy a pannon üledékből származó szivárgó vízfolyások a bányafalat alkotó örölt palatörmelékben kis árkokat vájtak ki, melyekben az újrakiválással keletkezett gipszerek kipreparálódtak. Ezek a vízszivárgások oldhatták ki a gipszben azokat az 5—15 cm átmérőjű kis csatornákat, melyek az agyag és gipsz érintkezési felülete mentén keletkeztek.

Mivel az evaporitos összlet pannon üledékekkel fedett, nyilvánvalóan fosszilis karsztformákkal állunk szemben, melyeknek átformálódása azonban napjainkban is tart. A gipszkarszt kialakulásának korát és körülményeit illetően kevés adat áll rendelkezésünkre. A kérdés tisztázásához ismernünk kell a környezet földtani felépítését, melyet a következőkben vázlatosan ismertetünk.

A külfejtés környezetében előforduló legidősebb képződmény a Perkupai Evaporit Formáció, melynek anyaga partszegélyi, időszakosan kiszáradó lagunákban vált ki, ill. ülepedett le. Az összletet szürke—zöld, lemezes—vastagpados gipsz- és anhidritrétegek, fekete—szürkészöld agyagpala, ritkán homokkő, valamint fekete—sötétszürke mészkő és dolomitrétegek alkotják. A különféle kőzettípusok a tektonikusan igen erősen igénybe vett összletben önálló testekként is előfordulnak, mellettük tektonikus az összletbe gyúrt középső-triász diabáz-



1. ábra. Az anhidrit-külfejtés környezetének vázlatos földtani térképe.

Jelmagyarázat:

1. Földtani képződmények határa. 2. Tektonikus vonal. 3. Szerkezet-, ill. nyersanyagkutató fúrás.

Kőzettani jelölések:

1. Alsó-triász Szini Márga Formáció. 2. Középső-triász Gutensteini F. 3. Középső-triász Steinalmi F. 4. Pannon Edelényi Tarkaagyag F. 5. Holocén alluviális üledék.

testek is megfigyelhetők. A rétegek uralkodóan KÉK felé dőlnek, a dőlésszög 20–70 fok közötti. Az anhidrit- és gipszrétegek CaSO_4 tartalma átlagosan 60%, néhol azonban a 85%-ot is meghaladja (táblázat).

Az evaporitos összlet felett takarós helyzetben triász kőzetek fordulnak elő: Alsótelekestől É-ra kampili meszes-márgás rétegek (Szini Márga F.), valamint középső-triász mészkő, ill. dolomit (Gutensteini F.). Ez utóbbi képződmények a községtől ÉK-re nagyobb területen is ismertek a Rudabányai-hegységben (1. ábra).

A környéken ismert legidősebb fedőhegységi képződmény az oligo-miocén mészkő konglobrecsa (Bretkai Mészkő F.). Felette alsó-miocén aleurit- és glaukonitos homokkőrétegekből álló slirösszlet települt (Putnoki Slir F.). Lényegesen elterjedtebbek a pannon üledékek (Edelényi Tarkaagyag F.), melyek üledékhézaggal települnek az alattuk levő miocén, ill. alaphegységi képződményekre.

Az Észak-borsodi-karszton, illetve az azt magába foglaló Dél-Szlovák-karszton megismert földtani képződmények, valamint a hegységek szerkezeti felépítése alapján a gipszkarszt keletkezésének lehetséges idejét és körülményeit az alábbiak szerint képzeljük el.

A hegységben a felső-permtől a felső-juráig ismert üledéksor alapján a területet a felső juráig tenger borította. Kréta korú kőzeteket már csak nyomokban találunk, így Gombaszög mellett felső-kréta szárazföldi agyag, Dobsinán Characeás édesvízi mészkőkavics, a Felső-hegyen tektonikus helyzetben szén platform mészkő fordul elő. Ezek arra utalnak, hogy a hegység területének nagy része (kréta végén) szárazulattá vált, s a karsztosodás megindulhatott. Ez az alsótelekesi anhidrit-összlet esetében még kevésbé valószínű, feltehetően ekkor a takarós helyzetben levő — ma csak foltszerű előfordulásokban ismert — triász kőzetek lepusztulási folyamata kezdődött meg.

A vizsgált területen a továbbiakban a felső-oligocénig semmilyen üledéket nem ismerünk, ez alapján a felszíni lepusztulási folyamat feltehetően tovább zajlott. Ekkor területünkön trópusi éghajlat uralkodott 22 °C átlaghőmérséklettel, 1500 mm évi csapadékkal.

A felső-oligocénban Alsótelekestől Ny-ra és DNy-ra fokozatosan mélyülő üledékgyűjtő medence alakult ki, melyet folyamatosan elöntött az egyre inkább tért hódító tenger. Bár ennek üledékeit a külfertés közvetlen környezetében nem ismerjük, a távolabbi felszíni előfordulásokban ismert üledékek meglete nem zárja ki, hogy erről a területről későbbi időkben pusztultak le az említett üledékek. Ilyen lehetett a középső- és felső-miocén, mivel ebből az időszakból származó üledéket szintén nem ismerünk. Tehát ekkor ismét valószínűsíthető a mezozoos üledékek, esetleg fedőhegységi üledékek lepusztulása, s ekkor már elkezdődhetett a gipszkarszt kialakulása, fejlődése a mainál alig melegebb, nedves, szubtrópusi klíma mellett.

Az üledékek alapján megállapítható, hogy a tárgyalt területen a pannon elején erősen tagolt felszíni, fokozatosan kiterjedő mocsárvidék helyezkedett el, ahol az egyre nagyobb vastagságú agyagos — homokos üledékek lerakódása mellett jelentős lignitképződés is folyt. Az alaphegységnek ez időbeni állapotát is tükröző, fúrási adatokból szerkesztett térképe (2. ábra) alapján látható, hogy ekkor az evaporitos összlet alkotta területen egy DNy-i irányba lejtő völgy két oldalán átlag 30–40 m relatív magasságú területrészek helyezkedtek el szárazulatként. Ezen 10–20 m-es, kúpszerű kiemelkedések találhatók, melyeket gipsz, valamint a felszíni lepusztulásnak jobban ellenálló mészkő és dolomitöngök alkotnak. DNy felé az alaphegység felszíne hirtelen mélyül. (Feltételeztük, hogy napjainkig nem volt tektonikai okok következtében változás a vizsgált területen belül a morfológiai képet illetően.)

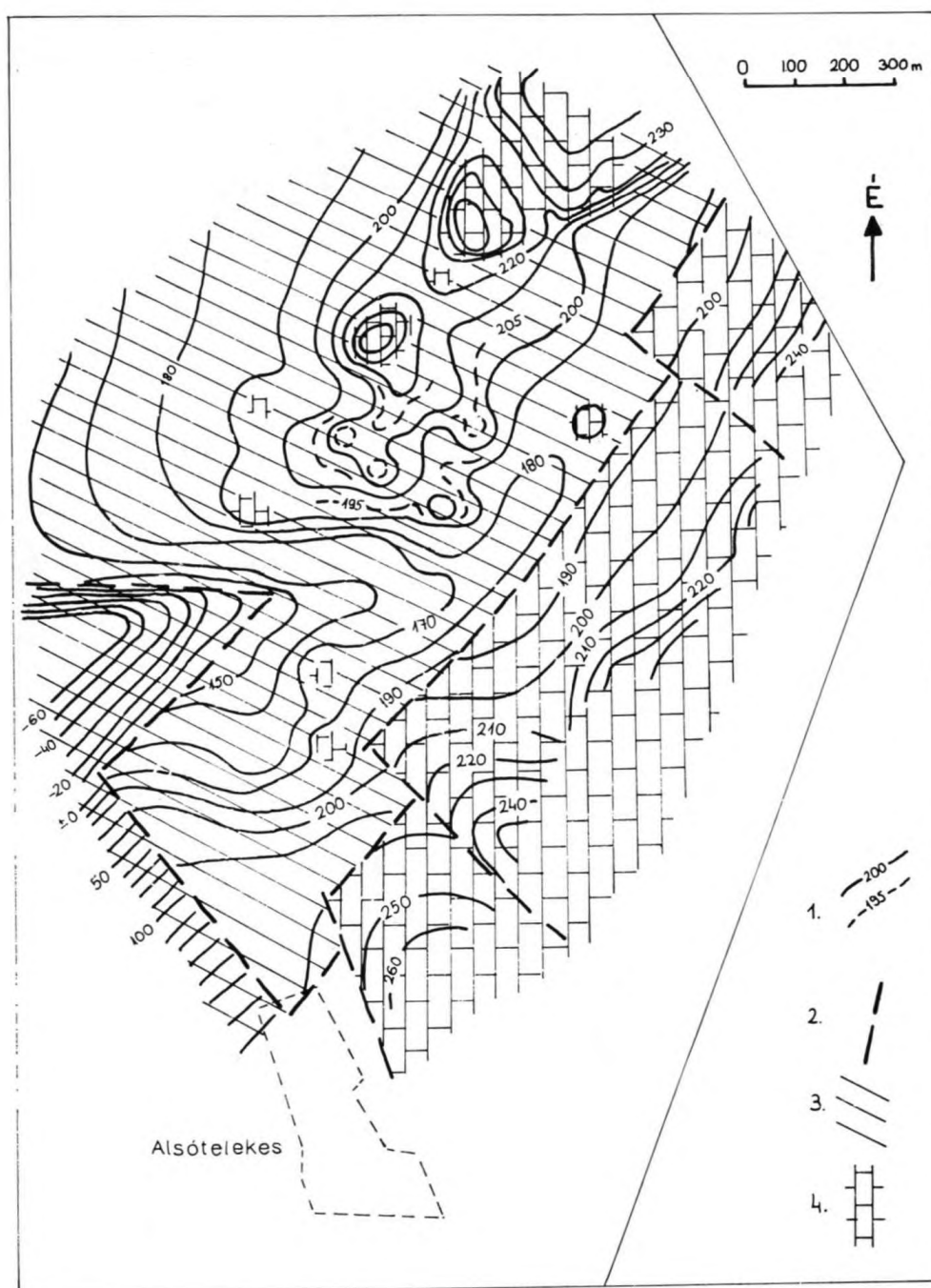
Az ősnövénytani vizsgálatok alapján megállapítást nyert, hogy a pannon időszak folyamán a területen kontinentális, mérsékelt éghajlat uralkodott. Ekkor a hőmérséklet átlaga kb. 11–17 °C, az évi csapadék kb. 1200 mm volt. Az adatokból láthatjuk, hogy a felszíni gipszkarszt kialakulásában a gipsz nagymérvű oldékonysága mellett (183-szor oldódik jobban a mészkőnél) a jelentős csapadék is szerepet játszott.

Barlangok kialakulásához sajnos a feltételek nem voltak kedvezőek. A tektonikus szerkezetek kialakulásakor (pikkelyeződés, horizontális elmozdulás) az erőhatások a törésvonalak mellett az összlet mobilitása miatt kaotikus gyűredezettséget, a meddőkőzetekben mikrotöredezettséget hoztak létre. Így a morfológiai és tektonikus felépítés (3. ábra) nem teszi lehetővé a területen a szovjetunióbeli Podóliai-hátság vagy akár Líbia gipszkarszterületein leírt típusú barlangok kialakulását. A gipszrétegekben esetleg keletkező, oldás által nyitottabbá váló repedések vagy kisebb üregek nagy valószínűséggel rövid időn belül eltömődtek az anhidrit és gipsz helyben maradó, ill. a meddőkőzetek mállás-termékének és az ülepedő pannon agyagos üledékek víz által szállított hordalékával. Így a karsztkorrózió csak a felszínen fejthette ki hatását.

A gipszkarszt kialakulása a felső-pannon-idejére befejeződött, a feltöltődő medencében a területet elborító 5–90 m vastagságú üledékek a karsztvidéket betemették, formakincsét konzerválták.

A továbbiakban az alsótelekesi gipszbányászat előrehaladását mindenképpen figyelemmel kell kísérni. Ezáltal számos újabb megfigyeléssel és adattal gazdagíthatjuk ismereteinket a hazánkban egyedülálló fosszilis gipszkarsztot illetően.

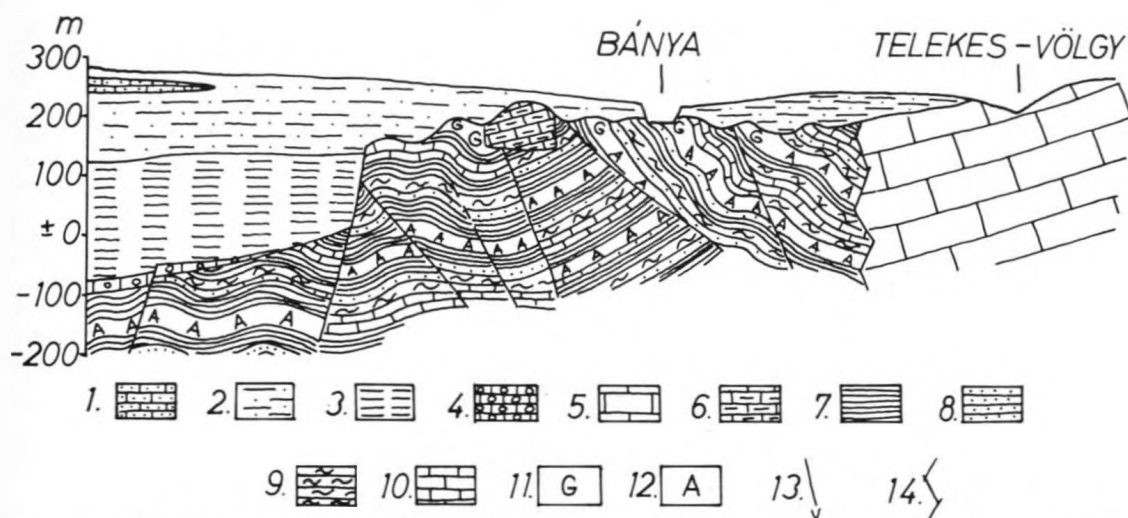
Sásdi László
Budapest
Bécsi út 6.
1023



2. ábra. Az anhidrit-külfejtés környezetének alaphegység felszintérképe.

Jelmagyarázat:

1. Szintvonalak (jelenlegi tszf. magasság). 2. Tektonikus vonal. 3. Felső-perm — alsó-triász evaporitos összlet. 4. Karbonátos kőzetek általában (F. perm, alsó- és középső-triász.)



3. ábra. Az alsótelekesi anhidritbánya környékének vázlatos elvi földtani szelvénye. Jelmagyarázat: 1. Pannon édesvízi mészkő. (Edelényi Tarkaagyag Formáció.) 2. Pannon agyagos-homokos üledékek. (Edelényi Tarkaagyag F.) 3. Miocén Putnoki Slir F. 4. Oligo-miocén Bretkai Mészkő F. 5. Középső-triász Gutensteini F. 6. Alsó-triász kampili rétegek. 7. Perm — alsó-triász agyagpala. (Perkupati Evaporit Formáció.) 8. ua. homokkő. 9. ua. márga. 10. ua. mészkő. 11. ua. gipsz. 12. ua. anhidrit. 13. Vetődés. 14. Elvonszolódási zóna.

GIPSZ

Táblázat

Részleges kémiai elemzések (%)

| | IZZ.VT. | SO ₃ | SI02 | AL203 | CAO | MGO | CO ₂ |
|---------|---------|-----------------|------|-------|-------|------|-----------------|
| MIN. | 0,02 | 15,59 | 1,05 | 0,20 | 12,76 | 1,81 | 0,65 |
| MAX. | 0,90 | 42,46 | 9,60 | 0,96 | 29,58 | 7,15 | 21,04 |
| ÁTLAG | 0,16 | 34,01 | 4,41 | 0,58 | 25,12 | 2,93 | 4,25 |
| ISZÓRÁS | 0,22 | 7,68 | 1,83 | 0,27 | 4,56 | 1,48 | 6,54 |

ANHIDRIT

Részleges kémiai elemzések (%)

| | IZZ.VT. | SO ₃ | SI02 | AL203 | CAO | MGO | CO ₂ |
|---------|---------|-----------------|------|-------|-------|-------|-----------------|
| MIN. | 0,01 | 10,67 | 1,95 | 0,01 | 7,85 | 1,31 | 0,83 |
| MAX. | 0,30 | 55,88 | 9,90 | 0,94 | 37,29 | 11,89 | 6,13 |
| ÁTLAG | 0,09 | 40,88 | 5,39 | 0,45 | 28,13 | 3,79 | 2,23 |
| ISZÓRÁS | 0,09 | 13,52 | 2,45 | 0,26 | 9,31 | 2,87 | 1,45 |

AZ ELEMZÉSEK AZ OÉÁ EGRI LABORATORIUMÁBAN KÉSZÜLTEK

IRODALOM

- ALBU I.—NAGYE.—VERŐ L.—ZELENKAT. (1984): Az Alsótelekes környéki evaporit előfordulás geofizikai vizsgálata. — *MAELGI 1983. évi jelentése*, p. 33—35.
- GRILL J.—KOVÁCS S.—LESS GY.—RÉTI ZS.—RÓTH L.—SZENTPÉTERY I. (1984): Az Aggtelek—Rudabányai-hegység földtani felépítése és fejlődéstörténete. — *Földtani kutatás*, XXVIII. évf. 4. p. 49—56.
- HERNYÁK G. (1984): Gipsz-anhidrit előfordulása a Rudabányai-hegységben. — *Földtani kutatás*, XXVII. évf. 4. p. 21—24.
- JAKUCS L. (1971): A karsztok morfogenetikája. — *Bp.*, 1971.
- JAKUCS L. (1977): A magyarországi karsztok fejlődéstörténeti típusai. — *Karszt és Barlang*, p. 1—16.
- JASKÓ S. (1955): A perkupai gipszbánya hidrogeológiája. — *Kézirat. MÁFI adattár*.
- MÉSZÁROS M. (1960): Az észak-magyarországi anhidrit-gipsz terület földtani viszonyai. — *Kézirat. MTA Könyvtára*.
- KORDOS L. (1985): Az első ötvenmillió év. — *Budapest*.
- KÓSA A. (1982): Bir al Ghanam gipszbarlangjai (Libia). — *Karszt és Barlang*, p. 21—26.
- SZABLYÁR P. (1982): Az Umm al Masabih-barlang (Libia) morfogenetikája. — *Karszt és Barlang*, p. 27—34.

GYPSUM KARST PHENOMENA AT ALSÓTELEKES

The karst regions of Hungary are found on surface blocks of carbonaceous rocks (limestone and dolomite) of various age. During geological evolution anhydrite and gypsum also deposited, but they are overlain by a thick sediment cover and their existence was only revealed by geological test wells. Recently, in the environs of the village Alsótelekes, N-Hungary, an anhydrite quarry was opened and this exposed the gypsum and anhydrite layers intercalated between the Upper Permian to Lower Triassic series of the Perkupa Evaporite Formation. On the surface of these layers author found features of karst origin. However, considering the high erodibility of gypsum, he does not believe that the caves could be preserved for long.

JÓNÁS JÓZSEF 19. SZÁZAD ELEJI LEÍRÁSA A BARADLA-BARLANGRÓL

Hadobás Sándor

ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarország földtani feltárásának egyik méltatlanul elfeledett személye a fiatalon elhunyt Jónás József mineralógus (1787—1821). A selmecbányai Bányászati Akadémián volt előadó, majd a Magyar Nemzeti Múzeum ásványtárát gondozta. Fő műve, az *Ungerns Mineralreich*, a magyarországi ásványtani tanulmányútjainak tapasztalatait foglalja össze német nyelven. A szerző felfedezte, hogy az 1820-ban megjelent mű több oldalon foglalkozik a Baradla-barlanggal. A jelen cikk — Jónás József születésének 200. évfordulója alkalmából — magyar fordításban ismerteti a leírást Magyarország nevezetes cseppkőbarlangjáról.

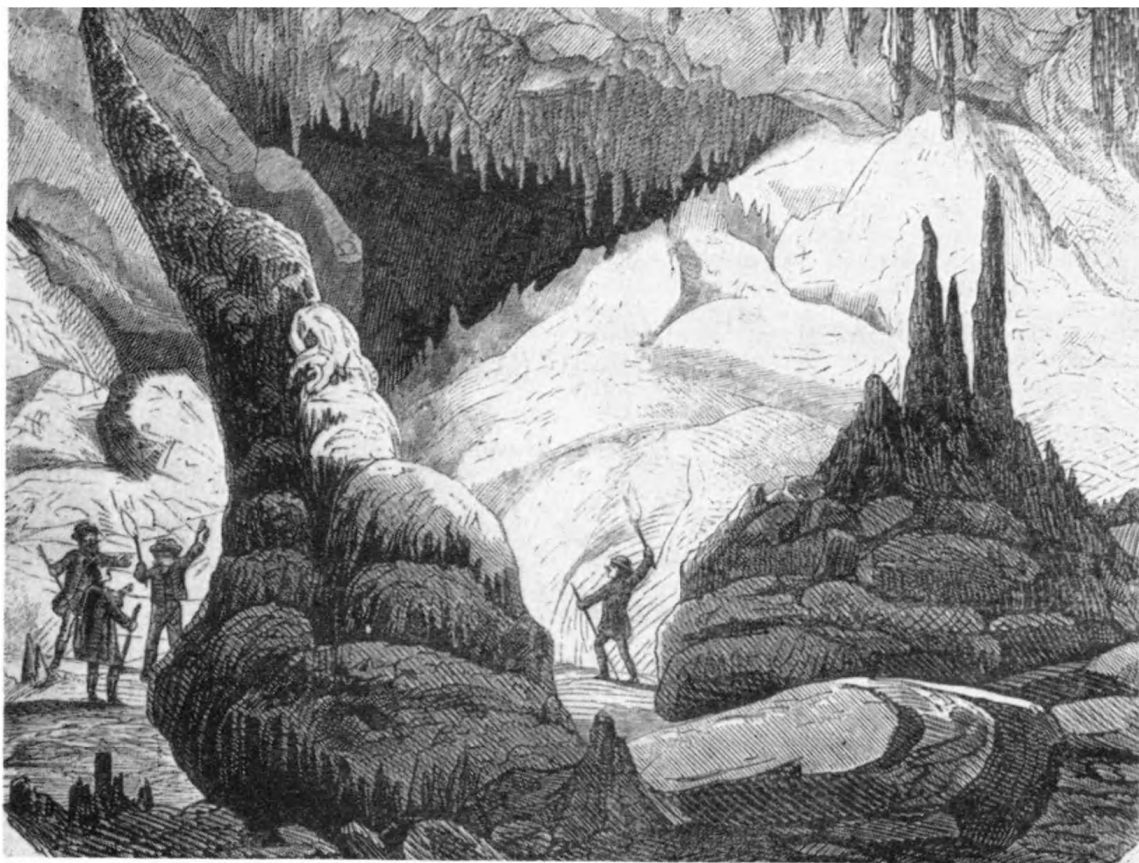
Az aggteleki Baradla-barlang eddig ismeretlen vagy feledésbe merült irodalmi adatai után kutatva került a kezembe JÓNÁS József, „Ungerns Mineralreich...” című ásványtani műve (JÓNÁS, J., 1820). Mivel a könyv nem szerepel sem a Siegmeth—Horusitzky-féle, sem más szpeleológiai bibliográfiában, tehát a barlangtani irodalom nem tartja számon, alaposan átnéztem a munkát, s legnagyobb meglepetésemre a 160—164. oldalakon a Baradlával kapcsolatos részre bukkantam. A szerző személye ezért felkeltette érdeklődésemet, és keresni kezdtem az életére és munkásságára vonatkozó forrásokat.

A magyar mineralógia hőskorának e jelentős alakjáról viszonylag kevés adatot sikerült felkutatnom. Tudományos tevékenységéről mindeddig nem készült összefoglaló értékelés, méltatás. Régebbi lexikonjaink közül a Pallasban és a Révaiban szerepel ugyan, de igen szűkszavúan és pontatlan információkkal. Az újabb lexikonokban hiába keressük a nevét, még a Magyar Életrajzi Lexikonból is hiányzik. Magyar nyelven mindössze két említésre érdemes munka foglalkozik Jónással. SZINNYEI József ma is nélkülözhetetlen nagy művében (SZINNYEI J., 1897) életének és pályafutásának legfontosabb adatait közli. KOCH Sándor tudománytörténeti írásában szűkebb szakterületén, az ásványtanban kifejtett sokoldalú munkásságát emeli ki. (Említést tesz arról is, hogy Jónás járt a Baradlában, s az „Ungerns Mineralreich...”-ben rövid leírást közölt a barlangról; ez a másodlagos forrás ugyancsak elkerülte eddig a figyelmünket). Újabbban a szlovákiai kutatás is felismerte Jónás kiemelkedő szaktudományi szerepét (élete és működése ugyanis

nagyrészt a mai Szlovákia területéhez kapcsolódott), amit több, eredeti dokumentumokon alapuló tanulmány jelez. (Közülük a legfontosabbak: HERČKO, I.—KAZANSKÁ, M., 1978; HERČKO, I., 1981a, 1981b.)

A következőkben az említett irodalom nyomán felvázolom Jónás élet- és pályarajzát, majd ismertetem a Baradla-barlangról szóló leírását Sívák István (Nehézipari Műszaki Egyetem Központi Könyvtára, Miskolc) fordításának felhasználásával.

Jónás József 1787. október 21-én született Selmecbányán (Színnyei tévesen 1787 februárját adja meg születése dátumaként!) Apja mészáros és marhakereskedő volt. Iskoláit szülővárosában végezte, majd 16 éves korától a selmeci bányaművelésnél állt alkalmazásban. 1805-től 1807-ig a Bányászati Akadémián tanult Patzier és Reichetzer professzorok irányításával; ezután gyakornokként dolgozott a bányászatban. Érdeklődése fokozatosan a mineralógia felé fordult. 1811-ben ásványtani ismereteinek bővítésére Gois gróffal utazást tett Észak-Magyarországon, Nagybányán, Kapnikbányán és Máramaros megyében. Utjáról később leírásban számolt be, mellyel a külföldi szakemberek figyelmét is felhívta magára (alább erről bővebben lesz szó). Ugyancsak 1811-ben — a világon másodikként — mineralógiai társaságot alapított Selmecbányán, melynek feladatául az ásványtan népszerűsítését és az ország ásványainak feltárását, számbavételét jelölte meg. A társaság sajnos nem volt hosszú életű, de szándékával, célkitűzéseivel messze megelőzte korát. 1812-ben mineralógiai magánelőadásokat tartott a Bányászati Akadémia hallgatóinak, melyek



1. Barlanglátogatás a Baradlában a 19. század elején.

azonban felsőbb jóváhagyás híján hamarosan abba-maradtak. Jónás 1814. május 1-től a Magyar Nemzeti Múzeum természetrajzi tárának segédőre, majd 1817-től őre lett. Nemcsak gyarapította a gyűjteményt (mely már akkor sok ásványt is tartalmazott), hanem a mineralógiát tudományosan is művelte.

1820 októberében a Budán tartózkodó uralkodónak néhányszor szóbeli előterjesztést tett a magyar bányászat és a Bányászati Akadémia érdekében, melyet bővebben kifejtve írásban is benyújtott. Tudományos törekvéseit a legfelsőbb körökben is támogatták. Szerette volna elnyerni a selmeci akadémia kémiai tanszékvezetői tisztségét, vágyát azonban nem érthette el, mert három évig tartó betegeskedés után, 1821. február 1-én sajnálatosan fiatalon, életének 34. évében elhunyt. Halála hosszú időre visszavetette a mineralógia hazai fejlődését.

Jónás tagja volt több külföldi tudós társaságnak. Ásványtani írásai német nyelvű kiadványokban jelentek meg. Munkatársa volt a Tudományos Gyűjteménynek is, névtelenül. 1820-ban Pesten folyóiratot indított „Physio-Technographisches Magazin über die anorganische Natur der Österreichischen Kaiserstaates” címmel. Tulajdonképpen ennek első évfolyama lett volna az „Ungerns Mineralreich...” — melyet teljes egészében Jónás írt —, az eredeti elképzelést azonban a szerző korai halála keresztülhúzta. A munka kettős címmel került kiadásra (SZINNYEI J.—DR. SZINNYEI J., 1878).

Az „Ungerns Mineralreich...” — a fentebb említett elsődleges szándékknak, a folyóirat-jellegnek megfelelően — Jónás hosszabb-rövidebb tanulmányait tartalmazza, melyek előzőleg többnyire már napvilágot láttak különböző helyeken. A könyv IV. részeként, a 124—203. oldalakon 1811. évi tanulmányútja ásványtani megfigyeléseit összegzi a szerző, „Beschreibung einer im Jahre 1811 durch den Verfasser über Oberungern nach Nagybányen und Kapnik unternommenen Reise” címmel. Ebben található a Baradla rövid leírása. Itt említem meg, hogy hasonló című értekezés jelent meg Jónástól a „Taschenbuch für die gesammte Mineralogie” 1814. évi (8.). évfolyamában — erről olvashattuk előbb, hogy a külföldi szakemberek figyelmét is felhívta a szerzőre (JONAS, J., 1814). Ez azonban lényegesen rövidebb, mint az 1820-as változat (pl. a Baradláról szóló rész mindössze 372 szavas, a későbbi kiadásban viszont már 1198 szót tesz ki). Úgy látszik, hogy Jónás szükségesnek tartotta az újraközléshez a tanulmány kibővítését. Az 1814. évi változat szpeleológiai vonatkozása eddig szintén ismeretlen volt a hazai irodalomban. Bemutatásától mégis eltekintünk, mivel nincs benne egyetlen olyan információ sem, amelyet a későbbi bővebb feldolgozás ne tartalmazna. A bibliográfiai adatfelvételnél viszont véleményem szerint külön-külön kell szerepeltetni a két változatot.

Taschenbuch
für die gesammte
Mineralogie,
mit Hinsicht auf die neuesten
Entdeckungen,

Herausgegeben

von

Dr. Carl Caesar Leonhard,

Geheimen Rathe, Kommandeur des Civil-Verdienst-Ordens der Königlich-Bayerischen Krone, Sekretär der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der Kaiserl. Akad. d. Wissensch. zu St. Petersburg, der Königl. Societät der Wissensch. zu Göttingen und des Königl. Museums zu Paris Korrespondenten, ordentlichem auswärtigem Assessor der Herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena, der naturforschenden Gesellschaften zu Berlin, Moskau, Halle, Genf u. Zürich, der philomat. Gesellsch. zu Paris, der Gesellschaften der Wissensch. u. Künste zu Lille, d. nützl. Nachforschungen zu Trier, der physik. Wissensch. zu Orleans, der Forst- u. Jagdk. zu Dreißigacker u. des Museums zu Frankfurt a. M. Ehren- und korrespondirend. Mitglieder u. z. w.

Achter Jahrgang.

Erste Abtheilung.

Mit dem Bildnisse von H. B. von SAUSSURE u. I. Kupfer.

Frankfurt am Main, 1814.

In der Joh. Christ. Hermannschen Buchhandlung.

2. A „Taschenbuch für die gesammte Mineralogie“
cimoldala

Az „Ungerns Mineralreich...“-ben Jónás így kezdi a Baradla leírását: „Pelsőttől két mérföldnyire délre fekszik Agtelek falu, mely a közelében található híres barlang által vált ismertté. Egy korábbi utam alkalmával módomban állt a barlangot megtekinteni, és — mivel valóban annyira érdekes és bizonyára minden utazó figyelmét felkelti — nem mulasztatom el, hogy egy rövid kis leírást közöljek róla”. — E szövegrészletből úgy tűnik, hogy a szerző a tanulmány címében jelzett évet, 1811-et megelőzően járt a Baradlában, csak ezt az alkalmat használta fel tapasztalatai közreadására. Az útibeszámoló első változatából azonban az „egy korábbi utam alkalmával” kitétel hiányzik. Így ma már lehetetlen meg-

3. Egy oldal az „Ungerns Mineralreich...”
Baradla-leírásából

állapítani, hogy végül is mikor látogatta meg a barlangot Jónás. Az 1820-as átdolgozáskor talán 1811. évi útjára kívánt célozni a zavaró félmondatdal, megfedkezve arról, hogy ily módon félreértésre ad okot. De az sem kizárt, hogy valóban korábbi időpontban tekintette meg a Baradlát; erre leginkább 1809-ben nyílhatott lehetősége, amikor az Aggtelektől nem túl messze fekvő Szomolnokra tett tanulmányutat.

„Az aggteleki, Baradla néven ismert barlang egy alacsony mészkőhegységben húzódik” — folytatódik a leírás, majd a korabeli tudományos ismereteknek megfelelő közetani magyarázat következik. Ezután rátér a barlang belsejének bemutatására: „A barlang bejárata annyira szűk, hogy csak nagy nehézségek árán lehet áthatolni rajta. Eleinte lefelé halad az út, majd a barlang egyre tágasabb lesz, úgyhogy már felállva is lehet benne közlekedni. A barlang, azaz az eddig átvizsgált barlangszakasz hosszúsága 850 bécsi ölet tesz ki — a jelentéktlenebb kanyarokat is beleszámítva. Valószínű azonban, hogy ettől jóval hosszabb. Ezt a külszínről érkező s a barlangon végighaladó patak látszik igazolni: tudniillik ha nem talált volna kijáratot,

— (161) —

Wasser, welches, wenn es keinen Ausfluss fände, die Höhle schon lange ausgefüllt hätte. Der Wasserausfluss ist ganz unbekannt, die Märchen welche man darüber erzählt, und die sich auf einen Versuch, den man diesfalls mit einer Ente gemacht haben soll gründen, sind nicht glaubwürdig. Die weitere Untersuchung der Höhle hindert der Bach selbst und der enge Raum in welchen er von dieser Enge an, über die man weiter nicht gelangen kann, fortfließt; wahrscheinlich dehnt sich die Baradla hinter derselben wieder in grosse Weitungen aus. Sie stehet noch mit mehreren, zumtheil noch ununtersuchten, Nebenhöhlen in Verbindung, und nimmt ihre Richtung von Abend in Morgen, etwas wenigens nördlich. Dieselbe Höhle ist an einem Orte bis 70 Klafter breit und an demselben bis 50 hoch, an anderen Stellen ist sie aber auch nur 4 bis 5 Klafter breit und eben so hoch, an den meisten Punkten beträgt ihre Breite und Höhe 15 bis 20 Klafter; überhaupt fand ich die Breite und Höhe in einem ähnlichen Verhältnisse. In den zwei grössten Aushöhlungen befinden sich zwei Erhabenheiten, wovon die kleinere der Berg Moria die andere aber der Berg Horeb genannt wird. — Die Baradla enthält schöne und häufige Gruppen von Tropfstein, welchen man — von verschiedener Phantasie geleitet — auch verschiedene Namen gegeben hat. Schade! dass einige dieser Gruppen, an welchen das, zerstörend und zugleich wieder bildend; durchsinternde Wasser lange arbeitete und noch immer arbeitet, durch viele durchreisende oft ganz zwecklos verdorben werden. Auch sollen in ihr, besonders in der Abtheilung, welche man Tsontház (Beinhaus) nennt, Knochen verschiedener Thiere gefunden worden seyn; welche sich wahrscheinlich im Winter dahin verborgen und durch irgend einen Zufall (vielleicht durch eine übertags geschehene und

Ungerns Mineralreich: L

már régen megtöltötte volna a barlang üregét. A víz kijáratát mindeddig még nem találták meg. Erre állítólag egy kacska segítségével próbáltak rájönni. Az efféle mendemondák azonban nem szavahihe-tőek. A további kutatásokat a patak, illetve annak szűk medre hiúsította meg, mert ebben továbbhaladni egyáltalán nem lehetett. Elképzelhető, hogy e szűk folyosó után a barlang ismét kiszélesedik, és újabb, még ismeretlen mellékfolyosókkal találko-zik, majd nyugatról kelet, illetve kissé észak felé fordul. Van olyan hely, ahol a barlang 70 öl széles és 50 öl magas, más helyeken azonban alig éri el a 4 öl szélességet, illetve az 5 öl magasságot. A legtöbb helyen ezek az értékek 15 és 20 öl között ingadoz-nak. A két legtekintélyesebb üregben két nagyobb emelkedés látható: a kisebbet Moria, a nagyobbát Horeb néven említik. A Baradla-barlangban számos csoportos cseppkőképződményt is lehet találni, melyeknek az emberi fantázia egészen különféle neveket talált ki. Kár, hogy eme csoportok némelyikét — amelyeken az átszivargó romboló és egyben építő víz sokáig munkálkodott és ma is munkálkodik — az átutazók értelmetlenül megrongálták. A barlangnak abban a szakaszában, melyet Csontháznak neveznek, állítólag különféle állatok csontjait talál-ták meg, melyek a tél elől húzódhattak ide, és egy véletlen folytán (talán a külszínről hirtelen behatoló víz okozta áradás következtében) pusztultak el. Lehetséges, hogy ez az áradás a hegységek képződé-se idején történt, és ekkor öntötte el a víz a barlangot; az is valószínűnek látszik, hogy ez valamennyi ilyen barlang esetében akkor történhetett, amikor a Föld felszínén is nagyszámú állat pusztult el.”

Ezután megjegyzésként általános érvényű gondol-atokat fejt ki a barlangok keletkezéséről. (Ez a rész az 1814. évi változatban nem található meg.) Úgy emlékszik, hogy az aggteleki barlanggal kap-csolatban valahol, talán egy recenzióban, már olva-sott egy hipotézist, „melynek szerzője a barlang tűz által való keletkezésének nevetséges gondolatáról elmélkedett”. [Bizonyára RAISZ Keresztély munkájáról, vagy annak ismertetéséről van szó (RAISZ K., 1807)]. Ezzel szemben Jónás úgy véli, hogy a barlangok létrejöttében a mészkőben keletkező gázok játszottak szerepet: a még meg nem keménye-dett, tézstaszerű kőzetben összegyűlt gázok feszítő-ereje hozta létre a barlangokat. Végül felszólítja a szakembereket, hogy foglalkozzanak ezzel az érde-kes témával.

Jónás József barlangleírása nem vetekedhet kor-társai, Raisz Keresztély, Almási Balogh Pál vagy Vass Imre Baradláról szóló munkáival. Nem kér-hetjük számon tőle a részletesebb feldolgozást, hiszen mineralógus volt, nem barlangkutató. A cso-dálatos föld alatti világ őt is, mint annyi más embert, első látásra rabul ejtette, s miként maga írja, nem állhatta meg, hogy ha röviden is, ne emlékezzen meg ásványtani művében a barlangról. Munkájának értékét növeli, hogy a hazai tudományos barlang-kutatás és a Baradla megismerésének korai idő-szakából való, amely nem bővelkedik hasonló le-írásokban. Barlangismertetése jó megfigyelőkész-ségéről, pontos adatai tudományos igényességéről,

a barlangok keletkezéséről kifejtett gondolatai pedig alkotókészségéről tanúskodnak.

Jónás József nevét választott tudományága, a mineralógia az úttörőknek kijáró tisztelettel övezi. A fentebb leírtak alapján úgy gondolom, hogy a barlangkutatók megbecsülésére is számot tarthat, és érdemes arra, hogy ezentúl együtt emlegessük a magyar speleológiai irodalom klasszikusaival. 1987 októberében volt születésének 200. évforduló-ja; legyen ez az írás tisztelgés emléke előtt.

Hadobás Sándor
Rudabánya
Postafiók 20.
3733

IRODALOM

- HERČKO, I. (1981a): Poznatky o založení mineralogickej spoločnosti v Banskej Štiavnici roku 1811. (Megjegyzések a selmecbányai mineralógiai társaság 1811. évi megalakításáról.) *Z. dejin geologických vied na Slovensku. Osveta, Martin*, 110–118.
- HERČKO, I. (1981b): 160. výročie smrti J. Jónása (Jónás J. halálának 160. évfordulója.) — *Rudy, Nr. 5*, 143.
- HERČKO, I. — KAZANSKÁ, M. (1978): Niekoľko poznámok k vedeckej činnosti mineralóga Jozefa Jónása. (Néhány megjegyzés Jónás József mineralógus tudományos tevékenységéhez.) — *Zborník Slovenského Národného Múzea. Prírodné vedy XXIV. Bratislava*, 133–145.
- JONAS, J. (1814): Beschreibung im Jahre 1811 durch Oberungarn, Schemnitz, Neusohl, Schmölitz nach Nagybánya und Kapnik unternommenen Reise. — *Taschenbuch für die gesammte Mineralogie 8. I. Frankfurt am Main*, 131–174. (A Baradláról szóló rész: 141–143.)
- JONAS, J. (1820): Ungerns Mineralreich orycto-geognostisch und topographisch dargestellt. — *Pesth, XLVIII + 414*.
- KOCH S. (1952): A magyar ásványtan története. — *Bp.*, 42–43.
- RAISZ K. (1807): Topographische Beschreibung der im Gömörer Comitate bei dem Dorfe Aktelek befindlichen Höhle Baradla. — BREDETZKY, S.: Neue Beyträge zur Topographie und Statistik des Königreichs Ungarn. — *Wien*, 241–295.
- SZINNYEI J. (1897): Magyar írók élete és munkái. V. köt. *Bp.*, 615–616.
- SZINNYEI J. — DR. SZINNYEI J. (1878): Magyarország természet-tudományi és matematikai könyvészete 1472–1875. — *Bp.*, 342.

19TH CENTURY DESCRIPTION OF THE BARADLA CAVE BY JÓZSEF JÓNÁS

One of the undeservedly forgotten persons in the history of geological exploration in Hungary is the mineralogist József Jónás (1787–1821), who died young. He was a lecturer of the Selmecbánya Academy of Mining and then became a warden of the mineralogical section of the Hungarian National Museum. His main work, the 'Ungerns Mineralreich', summarizes his experience gathered during mineralogical field-works in Hungary, in German. Author discovered that the book, which was published in 1820, contains several pages on the Baradla cave. The present paper, dedicated to the bicentennial of József Jónás' birth, presents the description of the famous stalactite cave of Hungary in Hungarian translation.

DENEVÉR-VESZETTSÉG EURÓPÁBAN

Dr. Topál György

ÖSSZEFOGLALÁS

*Európában több barlangkutató halálát okozták a veszettséggel fertőzött denevérek harapásai. A kórokozó vírus Dél-Afrikából került Európába és fő hordozója Nyugat- és Észak-Európában az ún. kései denevér (*Eptesicus serotinus*). Ez a faj nálunk is gyakori, jobbra épületek zugaiban húzódik meg, és csak ritkán fordul elő barlangok bejáratí részeiben. A külföldön bekövetkezett tragédiák a magyar barlangkutatókat is fokozott óvatosságra intik.*

Az európai denevér-veszettségről szóló első igazán riasztó hír 1985 végén jutott el Magyarországra. A Világ Egészségügyi Szervezet (WHO) Rabies Bulletin Europe folyóiratának 1985/4. száma közölte, hogy egy 30 éves finnországi férfi veszettségben megbetegedett, és egy helsinki kórházban 1985. október 29-én meghalt. A vizsgálat során olyan vírust mutattak ki szervezetéből, mely közel rokonságban volt a megelőzőleg Németországból és Dániából már ismert vírussal. Azt annak idején denevérekből izolálták. Egyébként az áldozat mint denevérrkutató, fogságban is tartott denevéreket, s betegsége előtt több alkalommal denevérrharapást szenvedett.

Az 1987. augusztus 18. és 23. között Prágában tartott 4. Európai Denevér-kutatási Szimpózium külön ülésen foglalkozott az európai denevér-veszettség problémakörével. Előadás hangzott el a WHO Veszettség-kutató Központ (Tübingen, NSzK) kutatói részéről, valamint Dr. H. Baagoe koppenhágai kutatótól. Az előadásokhoz kapcsolódó írásbeli anyagokban is olvashatták a résztvevők az ezen a téren bekövetkezett újabb fejleményeket s a probléma helyzetét. A továbbiakban e két előadás alapján ismertetem az európai denevér-veszettséggel kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat. A teljesség kedvéért említem meg, hogy a konferencia idején rendezett poszter-bemutatón egy finn kutatócsoport is közölte eredményeit arról az 1986-os vizsgálat-sorozatról, melynek során a denevér-veszettséget Finnországból nem lehetett kimutatni.

A tübingeni Központ jelentésében szereplő adatokból kitűnik, hogy 1954 és 1986 között az NSzK-ban 24, Jugoszláviában 3, Törökországban 1, az NDK-ban 2, a Szovjetunióban 1, Lengyelországban 2, Dániában 115, veszettséggel fertőzött denevért

találtak. Ezek túlnyomó része a kései denevér (*Eptesicus serotinus*) volt, és még hét más denevérfaj egyedeiből (1—3 példány) is kimutatták a vírust. A jelentés felsorolta az emberi megbetegedéseket, mégpedig két esetet (1977 és 1985) a Szovjetunióból és a már említett 1985-ös finnországi halálesetet. A Víruskutató Központ szerint 1986-ban az eredetileg a Dél-afrikai Köztársaságból ismert denevér-veszettséget, vagyis a Duvenhage vírust — vagy egy ahhoz igen közelálló vírust — mutatták ki a nagy számú dániai, jónéhány nyugat-németországi és az egyik NDK-beli denevérből, és mindhárom halálos kimenetelű emberi megbetegedésnél.

A megfigyelések arra mutatnak, hogy ez a vírus okozza a veszettséget az *Eptesicus serotinus* bizonyos népességeiben és néhány más európai denevérfajban. Általában csak olyan denevérek voltak fertőzöttek, melyek betegnek és legyengültnek látszottak, vagy pedig elhullva találták meg őket. Eddig tulajdonképpen a közép- és észak-európai országok tenger-melléki vidékeire szorítkozik a vírus elterjedése, és azt a denevéreken kívül egyéb európai vadonélő állatokban még nem találták meg.

A dán Dr. Baagoe előadásában rámutatott arra, hogy az európai denevér-veszettség valóban igen közel áll a Duvenhage vírushoz, de egyúttal határozottan különbözik a klasszikus és jól ismert veszettség (rókában, kutyában stb.) vírusától. A laboratóriumi kísérletek során a vele megfertőzött ege-rek, kutyák és macskák elpusztultak, és nyilván az emberre nézve is halálos betegséggel állunk szemben. A veszettség ellen használatos, már meglevő oltóanyagokkal védhetjük meg magunkat. Mivel Európa nagy részén még nem végeztek megfelelő vizsgálatokat, nincs kizárva, hogy ez a vírus az eddig ismert területeken kívül is előfordul.

Az előadó feltételezése szerint, mivel nagy területről és számos fajból ismerjük, lehetséges, hogy az európai denevérekben már hosszú idő óta, sőt talán mindig is megvolt. A jelenlegi járványszerű előfordulás szerint valószínűleg az *Eptesicus serotinus* sűrű (észak-európai) állományával függ össze. A veszett denevérek nem mutattak semmi jellegzetes viselkedésbeli elváltozást, nem váltak agresszívekké. Emiatt gyakorlatilag lehetetlen megkülönböztetni őket az egészséges és alvó állatoktól. Azonban a dániai vizsgálatok során teljesen egészségesnek látszó denevérek némelyikében is fellelhetők voltak a vírus elleni antitestek.

Mindezek alapján az előadó felhívta a figyelmet arra, hogy a denevérek kutatóinak és mindazoknak, akik a denevérekkel foglalkoznak, milyen nagy a felelősségük. Ameddig ennyire ritkán fordul elő ez a betegség egyéb emlősökben és különösen az emberben, igazi lehetőségünk van arra, hogy elkerüljük a denevérek elleni, esetleg ellenőrizhetetlenné váló kampányt. Minden denevérkutatónak együtt kell működnie az állatorvosi és orvosi szervekkel a denevér-veszettséggel kapcsolatos munkában. Így az analízisekre begyűjtött denevérek számát korlátozni lehet azokra, melyeket gyenge állapotban vagy elhullottan találnak meg. Lényeges, hogy a közvélemény kiegyensúlyozott és a valóságnak megfelelő információkat kapjon a denevérek érintésének veszélyeiről, és annak a fontosságáról, hogy megszokott tanyahelyükön ne zavarják a denevéreket, mivel azok ott rendszerint veszélytelenek. Az embereket figyelmeztetni lehet és kell arra, hogy lehetőleg ne nyúljanak a denevérekhez. Az eddigi vizsgálatok alapján minden okunk megvan annak feltételezésére, hogy a vírust csak ritkán kaphatják meg más emlősszállatok és az ember. Azonban az igen lényeges, hogy ezt a veszélyt is minimálisra csökkentsük. A legfőbb veszélyforrás mindenképpen a denevérek harapása. A harapás veszélye akkor áll fenn, ha legyengült, repülni képtelen denevért találunk a földön, a házban, vagy másutt. A denevérkutatók

képezik az elsősorban veszélyeztetett csoportot. Mindenkit, aki denevérekkel dolgozik, be kell oltani veszettség ellen. A denevérekkel való foglalkozás közben kesztyű használata is elengedhetetlen.

Magyarországi vonatkozásban eddig semmiféle adatunk nincs a denevérek veszettségével kapcsolatban. Az elővigyázatossági szabályok betartása azonban itt is elsőrendűen fontosnak tűnik. A leginkább fertőzött kései denevér (nagy termet, széles szárny, széles, de nem tompa hegyű, feketés színű fül, feketés vitorlák és sötét árnyalatú bunda) emberi településeken, különféle építményekben nálunk is viszonylag gyakori. Barlangokban való előfordulására azonban csak a legkritikább esetben lehet számítani, és akkor is csak a bejárat közelében levő hasadékokban húzódik meg.

Dr. Topál György
Budapest
Baross u. 13.
1088

IRODALOM

- BAAGOE, H. (1987): Rabies in European bats — *Fourth European Bat Research Symposium, Prague. Abstract of a lecture*, ... p. 2.
- BERGER, R. (1985): A human rabies case in Finland possibly of bat origin — *WHO Rabies Bulletin Europe*, No. 4. p. 12.
- HAGNER, N., C. EK-KOMMENEN, J. LOKKI, E. NEUVONEN, T. STJERNBERG, M. VALLE and P. VEIJLAINEN (1987): No bat rabies found in Finland 1986. — *Fourth European Bat Research Symposium, Prague. Abstracts of papers*, p. 57.
- KALKO, E., W. MÜLLER, and H. U. SCHNITZLER (1987): The status of rabies in European bats — *Fourth European Bats Research Symposium, Prague. Abstract of papers*, p. 73.
- WHO COLLABORATING CENTER for Rabies Surveillance and Research (1987): Information on bat rabies in Europe. *Tübingen*, p. 7.

Forrási Cs. felvétele



A HÉVIZES EREDETŰ GÖMBFÜLKÉK VÍZTÜKÖR ALATTI KIOLDÓDÁSÁNAK ELMÉLETI VIZSGÁLATA

Az elmúlt évek során a Karszt és Barlang hasábjain több értekezés jelent meg a hévizes eredetű gömbfülkék kialakulásáról (Müller 1974; Szunyogh 1982, 1984). E cikkek megjelenését követően szakmai viták kezdődtek (Ernst 1976, 1983; Müller 1983, Szenthe 1984), melyek tárgya elsősorban az a kérdés volt, hogy a gömbfülkék a karsztváltások alatt, vízzel teljesen kitöltött járatokban fejlődnek, vagy pedig a víztükrök felett, kondenzvíz-korrózióval jönnek-e létre. Különös ugyanis, hogy a kondenzvíz-korróziós változat elméleti fizikai vizsgálata szerint néhány m³ térfogatú fülke kioldódása 100 000 év nagyságrendű idő alatt történhet, ami viszont mintegy tízszerese egy-egy nagy forrásbarlangrendszer teljes kioldódási idejének (Müller 1971).

Ez az aránytalanul hosszú idő kétséggé teszi a kondenzvíz-korróziós hipotézis érvényességét. A két elmélet azonban csak akkor hasonlítható össze, ha a víztükrök alatti korrózió törvényszerűségeit is sikerül egzakt alapokra helyezni és az oldódás sebességét számszerűen meg lehet határozni. E téren nagy lépéssel jutott előbbre J. V. Dubljanskij (1987), a novoszibirszki Geológiai és Geofizikai Intézet munkatársa. Cikkében egyrészt felhasználva Szunyogh (1982) eredményeit, tökéletesíti a kondenzvíz-korróziós elméletet, másrészt kvantitatív vizsgálatot közöl a víztükrök alatti korrózió dinamikájáról. A számszerű elemzésből kiderült, hogy a néhány m³ térfogatú gömb 1000 év nagyságrendű idő alatt kioldódhat.

Minthogy Dubljanskij cikke nagy jelentőségű a víztükrök alatti korrózió fizikai-kémiai-hidrodinamikai alapjainak megértésében (és továbbfejlesztésében), ezért erre vonatkozó alfejezetét részletesen ismertetjük.

Induljunk ki abból, hogy a kőzetben található egy vízvezető járat (ennek geometriájával nem foglalkozunk), melyben U sebességgel áramlik a termálvíz. Az áramlásról tételezzük fel, hogy stacionárius, lamináris, és környezetével termikus egyensúlyban van. Modellünk szerint a vízvezető csatorna valamely pontján elkezdődik egy gömbfülke növekedése. Meghatározandó a kioldódó üreg R sugara az idő (t) függvényében: $R = R(t)$.

E feladat a fizikai-kémiai hidrodinamika tárgykörébe tartozik, kiegészítve a határreteg-elmélettel. Maga a hidrotermális karszt-korrózió útján létrejövő üregképződés a geokémiai migráció heterogén folyamatai közé sorolható.

Az üregképződés menete a következő szakaszokra bontható: kémiai oldódás, az oldott anyagok diffúziója a határretegben és végül a CaCO₃ elszállítása konvektív úton. Az együttes folyamat időigényét a leglassabb szakasz sebessége az (ún. határsebesség) szabja meg. Az egyes szakaszok sebességét a következő adatok jellemzik:

k_K — a kémiai oldódás sebessége

k_T — a határretegben történő anyagtranszport sebessége

U — a folyadék áramlási sebessége

(Valamennyi sebességi „állandó” m/s dimenziójú). Konkrét értéküket figyelembe véve kiderül, hogy k_K és k_T több nagyságrenddel kisebb, mint U tehát a határsebességet az első két szakasz valamelyike adja.

A kémiai reakciót számszerűen a

$$\left. \frac{dq}{dt} \right|_K = k_K \cdot S \cdot (C_e - C_s) \quad (1)$$

egyenlet írja le, ahol

S — az üreg felülete (m²)

q — az üreg felületéről eltávozott mészkő tömege (kg)

C_e — a feloldott CaCO₃ egyensúlyi koncentrációja (kg/m³)

C_s — a CaCO₃ koncentráció a kőzet felületénél (kg/m³)

(a K index arra utal, hogy az egyenlet a kémiai reakcióra vonatkozik).

A határretegben történő diffúzió

$$\left. \frac{dq}{dt} \right|_T = k_T \cdot S \cdot (C_s - C_i) \quad (2)$$

képlettel jellemezhető, ahol

C_i — a beáramló folyadék eredeti CaCO₃ koncentrációja (kg/m³)

(a T index arra utal, hogy az egyenlet a transzport-folyamatra vonatkozik). Az üregképződés stacionárius voltából következik, hogy

$$\left. \frac{dq}{dt} \right|_K = \left. \frac{dq}{dt} \right|_T, \quad (3)$$

azaz

$$k_K (C_e - C_s) = k_T (C_s - C_i). \quad (4)$$

Ennek alapján az oldódás általános sebességi egyenlete

$$\frac{dq}{dt} = \frac{k_T \cdot k_K}{k_T + k_K} \cdot S \cdot (C_e - C_i). \quad (5)$$

Ha $k_K \gg k_T$, akkor a határsebességet a korrózió, ha $k_K \ll k_T$, akkor a diffúzió szabja meg.

Térjünk át az oldódás sebességéről az üregtágulás sebességére. Figyelembe véve, hogy

$$\Delta q = \rho \cdot \Delta V, \quad (6)$$

ahol

ΔV — az üreg térfogatnövekménye (m^3)

ρ — a mészkő sűrűsége (kg/m^3),

valamint

$$\Delta V = 4\pi R^2 \Delta R, \quad (7)$$

ahol ΔR a gömbfülke sugarának növekménye (m).

Végül is

$$\frac{dR}{dt} = \frac{1}{4\pi R^2 \rho} \frac{dq}{dt} \quad (8)$$

összefüggést nyerjük az időegység alatt kioldott anyag tömege és a fülke sugarának növekménye között.

A (8)-at az (5)-be helyettesítve, kiküszöbölve S -et

$$\frac{dR}{dt} = \frac{k_K \cdot k_T}{k_K + k_T} \frac{C_e - C_i}{4\rho} \quad (9)$$

képletet kapjuk.

A diffúzió sebességi állandóját az alábbi módon lehet kiszámítani:

$$k_T = \frac{D}{\delta}, \quad (10)$$

ahol

D — a diffúziós állandó (m^2/s),

δ — a diffúziós határreteg vastagsága (m).

A határreteg vastagságának legáltalánosabb formája Sarapov (1973) szerint

$$\delta = \frac{2v}{c_f U} \sqrt{\frac{D}{v}}, \quad (11)$$

ahol

v — a folyadék kinematikai viszkozitási tényezője,

c_f — a hidrodinamikai surlódási tényező (m^2/s),

c_f — meghatározásához használjuk fel azt, hogy c_f egyenesen arányos a hidraulikus ellenállás együtthatójával (φ)

$$c_f = \frac{1}{4} \varphi. \quad (12)$$

Lamináris áramlások esetén (amikor a Reynolds szám: $Re < 10^4$) φ fordítottan arányos a Reynolds számmal (Levics 1959)

$$\varphi = \frac{85}{Re}. \quad (13)$$

A Reynolds-féle hasonlósági kritérium szerint

$$Re = \frac{U \cdot d}{v}, \quad (14)$$

ahol d — a rendszerre jellemző karakterisztikus méret, jelen esetben a járat átmérője (m).

A (12)–(14) kifejezéseket a (11)-be helyettesítve a diffúziós határreteg vastagságára

$$\delta \approx 0,09 d \sqrt{\frac{D}{v}} \quad (15)$$

közelítő összefüggést nyerjük.

Ennek megfelelően a diffúziós sebességi együttható

$$k_T = \frac{11,1}{d} \sqrt{\frac{D^3}{v}}, \quad (16)$$

ill. kihasználva, hogy $d = 2R$:

$$k_T = \frac{5,6}{R} \sqrt{\frac{D^3}{v}}. \quad (17)$$

A (17)-et a (9)-be helyettesítve differenciál egyenletet kapunk az $R(t)$ függvénye nézve. Integrálva

$$t = \frac{4\rho}{C_e - C_i} \int_{R_0}^R \frac{5,6 \sqrt{v D^3} + k_K R}{5,6 \sqrt{v D^3} k_K} dR. \quad (18)$$

Az integrál felírásánál kihasználtuk, hogy $t = 0$ -nál $R = R_0$, ahol R_0 — az üreg kezdeti sugara (m).

A (18) integrálás zárt alakban elvégezhető;

$$t = \frac{4\rho}{C_e - C_i} \left(\frac{R - R_0}{k_K} + 0,09 \frac{R^2 - R_0^2}{\sqrt{v D^3}} \right). \quad (19)$$

A zárójelben álló kifejezés első tagja a kémiai oldódás folyamatát reprezentálja, a második pedig az oldástermékek diffúziójáról ad számot.

A továbbiakban használjuk ki, hogy k_K , D és v a hőmérsékletnek is függvényei, melyet Anenius egyenletei tükröznek:

$$\begin{cases} k_K = A_K \cdot e^{-\frac{E_K}{R'T}}, \\ D = A_D \cdot e^{-\frac{E_D}{R'T}}, \\ v = A_v \cdot e^{-\frac{E_v}{R'T}}. \end{cases} \quad (20)$$

E három kifejezésben E_K , E_D és E_v a virtuális empirikus aktiválási energiát jelöli, mely jellemzi a korrózió (K), a diffúzió (D) és a viszkozitás (v) hőmérséklettől való kapcsolatát (Sjörberg—Richard 1984).

Az oldat egyensúlyi koncentrációja a hőmérsékletnek közelítőleg lineáris függvénye:

$$C_e = A_c \cdot T + B_c. \quad (21)$$

A (20) és (21) figyelembevételével a (19) megadja az összefüggést egy R sugarú gömbfülke kioldódási ideje (t) és a termálvíz hőmérséklete (T) között, bizonyos anyagállandók ismeretében.

A gömbfülke növekedésének számszerű becslése

A (19) alkalmazásaként vizsgáljuk meg egy gömbfülke növekedésének menetét, a következő esetben:

- a beáramló folyadék nem tartalmaz oldott elektrolitokat;
- a hőmérséklet mindenütt ugyanaz, $T = \text{áll}$;
- az oldástermék a diffúzióhoz képest igen gyorsan eltávozik a gömbfülkétől;
- elhanyagoljuk a fülke kezdeti alakjának szerepét $R_0 \approx 0$.

Természetesen a (19) alkalmazásánál ezek nem szükségszerű feltevések, de így a számítások áttekinthetőbbek.

A képletekben szereplő állandók értékei a következők:

$$A_K = 5,36 \cdot 10^5 \text{ m/s}, E_K = 5,41 \cdot 10^4 \text{ J/mol},$$

$$A_D = 2,37 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}^2}{\text{J}}$$

$$E_D = 3,72 \cdot 10^4 \text{ J/mol (Sjörberg—Richard 1984 szerint);}$$

$$A_v = 2,59 \cdot 10^{-9} \text{ m}^2/\text{s}, E_v = 1,46 \cdot 10^4 \text{ J/mol},$$

$$A_c = 7,58 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3 \cdot ^\circ\text{K}$$

$$B_c = 3,92 \cdot \text{kg/m}^3. \text{ A számított modellben a víz hőmérséklete}$$

$$T = 333 \text{ }^\circ\text{K} (60 \text{ }^\circ\text{C}).$$

A számítások eredményét az 1. táblázat mutatja. Ebből kiderül, a kémiai reakció sebessége csak igen kicsiny üregméretek esetében összemérhető a diffúzió sebességével. Nagyobb (méter nagyságrendű) gömbfülkék tágulásának ütemét gyakorlatilag kizárólag a határretegben történő diffúzió szabja meg.

Dr. Szunyogh Gábor

1. táblázat.

Egy gömbfülke víztükör alatti korrózióval történő kitéágulásának ideje

| R (m) | t | A kémiai oldódás időigénye (s) | A diffúzió időigénye (s) |
|-------|------------|--------------------------------|--------------------------|
| 0,001 | 23 óra | $3,3 \cdot 10^4$ | $5,1 \cdot 10^4$ |
| 0,01 | 63 nap | $3,3 \cdot 10^5$ | $5,1 \cdot 10^6$ |
| 0,1 | 16 év | $3,3 \cdot 10^6$ | $5,1 \cdot 10^8$ |
| 1 | 1617 év | $3,3 \cdot 10^7$ | $5,1 \cdot 10^{10}$ |
| 10 | 161 270 év | $3,3 \cdot 10^8$ | $5,1 \cdot 10^{12}$ |

IRODALOM

DUBLJANSZKIJ, J. V. (1987): Теоретическое моделирование динамики формирования гидротермокарстовых полостей. (Hidrotermális karsztosodással létrejött üregek növekedésének elméleti modellezése). — Методы и изучения геологических явлений. Новосибирск, p. 97–111.

Gömbfülke a Ferenc-hegyi-barlangban
(fotó: Czajlik I.)

ERNST, L. (1976): Bemerkung zu einer neuen Hypothese über die Entstehung von hydrothermalen „Kugelnischen“. — Die Höhle. 27. Jg., p. 160.

ERNST, L. (1983): Kritikai megjegyzés a hidrotermális gömbfülkék keletkezésének egy hipotéziséhez — Karszt és Barlang, I–II. Budapest, p. 48.

MÜLLER, P. (1971): A metamorf eredetű széndioxid karszt-korróziós hatása — Karszt és Barlang, II. Budapest, p. 53–56.

MÜLLER, P. (1974): A melegforrás barlangok és gömbfülkék keletkezéséről — Karszt és Barlang, I. Budapest, p. 7–11.

MÜLLER, P. (1983): Válasz Ernst Lajos kritikai megjegyzésére — Karszt és Barlang, I–II. p. 49.

SZENTHE, I. (1984): Egyes barlangok keletkezése. — Budapest. (Kézirat)

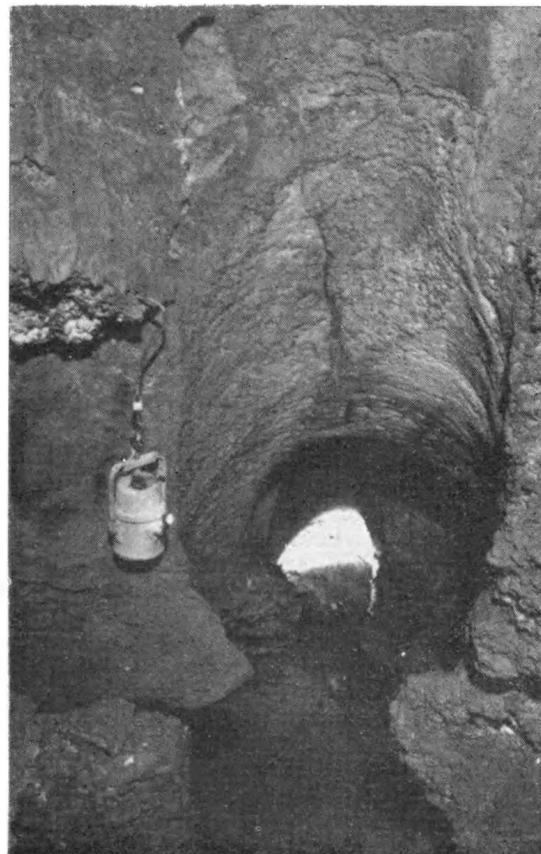
SZUNYOGH, G. (1982): A hévizes eredetű gömbfülkék kioldódásának elméleti vizsgálata — Karszt és Barlang, II. Budapest, p. 83–88.

SZUNYOGH, G. (1984): A gömbfülkék kondenzvíz-korróziós kialakulásának elméleti fizikai leírása — Karszt és Barlang, I. Budapest, p. 19–24.

SARAPOV, V. N. (1973): К динамике формирования кварцевых жил выполнения. (Kvartselek kialakulásának dinamikája). — Физическое и физико-химическое моделирование рудообразующих систем. Новосибирск, p. 27–45

LEVICS, V. G. (1959): Физико-химическая гидродинамика (Fizikai-kémiai hidrodinamika). Moszkva, Fizmatgiz, 669. p.

SJÖRBERG, E. L. — RICHARD, D. T. (1984): Temperature dependence of calcite dissolution kinetics between 1 and 62° C at pH 2,7 to 8,4 in aqueous solutions — Geodina et Cosmochim Ada 48 h. p. 485–493.



Külföldi hírek, *barbzele*

BARLANGFELTÁRÁSOK A SZOVJETUNIÓBAN

Krím

A moszkvai barlangkutatók májusi expedíciója, amelyet a *Kaszkádnaja-zsombolyba* vezettek (Aj-Petri-fennsík), túljutott a —400 méternél levő omladékon. A novemberben végrehajtott további feltárás pedig a kb. 630 m mélységben elhelyezkedő szifon felfedezésével fejeződött be.

A Csatir-dag fennsíkján a szimferopoli kutatók fedeztek fel egy új barlangot, amelynek az *Afgánszkaja* nevet adták. A barlang feltérképezett hossza több mint 3 km.

Az *Aljosina-Voda-forrásbarlangban* (Dolgorúkovszkij-hg.) átúszták a 90 m hosszú harmadik szifont. Mögötte 800 méternyi levegős járatot tártak fel, amelyekkel együtt 1,5 km a barlang hossza.

Podólia

A Ivovi barlangkutatók átkutatták a *Dzsursinszkaja-barlangot*, amelyet egy gipsz-kőfejtőben tárt fel a bányászat. A járatok feltérképezett hossza több mint 1 km. Az *Optimisztjicseskaja-barlangban* is reménytelen kutatási helyekre bukkantak.

Moldáviai területen a helybeli kutatók új, mészkőben keletkezett barlangot fedeztek fel. A neve: *Szjurpriznaja* (Meglepetés), hossza: 1,2 km.

Közép-Ázsia

A moszkvai barlangkutatók áprilisi expedíciója a Kugitang-hegységben tevékenykedett. Egyesítették a *Kap-Kutan* (26 km) és a *Promezsútocsnaja* (19,5 km) barlangot. A rendszer összhossza 46,1 km. Ez alkalommal bűvármerüléseket is végeztek — 58 m mélységig — az egyik beszakadásos tóban, amely nagyméretű, elárasztott üreget rejt magában a barlangrendszer megcsapolási körzetében.

A Gaurdak-beli kutatók a *Bahardenszkaja-barlang* szifontavában merültek, és 12 m mélységben szűk repedések rendszerét találták.

A dnyepropetrovszki barlangkutatók új, nagy barlangot fedeztek fel a kőből álló *Hodzsa-Mumün-hegyen*. Hossza: 2,5 km.

Az urali kutatók nyári expedíciója (Bajszuntauhg.) a *Fesztiválnaja*- és a *Ledopádnaja-barlang* összekötésével zárult (8. km; —435 m).

A Gisszárszkij-hg. egyik fennsíkján ukrán kutatók több zsombolyt kutattak át. Közülük tíz mélyebb, mint 100 m.

A Moszkva környéki barlangkutatók az ország legmagasabban nyíló barlangjának, a 4400 m magasságban található *Rangkulszkaja-barlangnak* a feltárását folytatták 350 m mélységig és egy mély akna tetejéig sikerült lejutniuk.

Altaj

Két barlang vált 200 méternél mélyebbé a novoszibirszkiek munkája nyomán: a *Tutkusszkaja* (—218 m) és a *Novoszibirszkaja* (—230 m, régi neve: SZOAN-tyehnyicseskaja).

Nyugat-Kaukázus

A téli, nyolc város kutatóit egyesítő expedíció 20 új szifont kutatott át Nyugat-Grúziában. A *Rácsa-hegység* lábánál a következő eredmények születtek:

Civckala-barlang (1 km; 6 szifon),

Kidobana-barlang (850 m; 1 szifon: 120 m; —12 m),

Szakisore-barlang (2,9 km; 3 szifon),

Saraula-forrás (145 m; —6 m),

Dolabisztavi-forrás (100 m; —15 m).

A *Szakisore-barlangban* három későbbi expedíció is dolgozott. Munkájuk nyomán a barlang hossza 6,3 km-re nőtt. A *Kidobana-barlangban* pedig később átjutottak a második, 10 m hosszú szifonon is.

A *Chaltubói-barlangrendszerhez* tartozó üregekben az 1987. januári expedíció 9 új szifont kutatott át; a legnagyobb szifon méretei: 150 m; —38 m. Az *Opficsó-esztavellában* átjutottak a hármas (25 m) és a négyes (10 m) szifonon; a barlang hossza ezzel 3,2 km-re nőtt. A *Melouri-barlang* hosszát pedig 4 km-re növelték a tbiliszi barlangkutatók.

Bzib-hegység

A krasznoszarszkiak sikere az újonnan felfedezett és 250 m mélységig bejárt *Nagyezsda-zsomboly*.

A tomszkiak a *Gráfszkij Provál* kutatását folytatták. —700 méternél szűkület állta útjukat.

Az Iljuhin-barlang függőleges metszete

A V. Pantyuhin-barlangban a krími és ukrainai kutatók nagy sikert értek el: 1465 m mélységig hatoltak le egy nagy, lejtős folyosóban. Szifonkerülő járatban, akna tetején kényszerültek megállásra. Ez tehát jelenleg a Szovjetunió legmélyebb barlangja. A mélység növelésének további esélyei: 300 m szintkülönbség a karsztvízig és 100 m a lehetséges felső bejáratokig.

A krasznojarszki barlangbúvárok (P. Mínyenkov, A. Szkacskov és Sz. Pereválov) a *Mcsista-forrás* kutatását folytatták. Ezúttal átjutottak a bejárat szifonon (270 m; —47 m), és elsőként hatoltak be a mögötte levő nagyméretű cseppköves folyosóba, amelyben 500 m-t tudtak haladni. Ezenkívül 200 méternyi járatot átkutattak a szifon második légbuborékjából kiindulva is. A Barlangi Búvárok Össz-szövetségi Szemináriuma idején (1987. dec. 28.—1988. jan. 8.) újabb 1 km-t térképeztek fel a nagy folyosóból.

Ugyancsak a szeminárium idején kutatták át a *Habü-barlangot* (Adzuszta-hg.). Ebben két kis szifon mögött 2,2 km-nyi járatot térképeztek fel.

1988 januárjában rjazanyi és tbilisi barlangkutatók merüléseket végeztek a *Veszénnyaja* (Tavaszi)-barlangban, 400 m mélységben. Három rövid szifont úsztak át, majd egy 300 m hosszú, lépcsőkkel tarkított meander következett. Végül 480 m mélyen, egy nagy akna előtt kellett visszafordulniuk.

Arábika-hegység

A már említett krasznojarszki búvárok — nyári expedíciójuk során — a *Jubiléjnaja-barlangban* merültek. Mindhárman átúszták a már ismert első két szifont a barlang —245 méteres szintjén (45, ill. 80 m), majd átjutottak a harmadikon is: 130 m; —6 m. A szifonsor mögött 400 m hosszú járat következik, két aknával, majd a IV. szifon, amelyet meg lehet kerülni. Végül egy újabb akna állta el a kutatók útját.

A V. Iljuhin-barlangrendszerben a moszkvaiak átúszták az 1220 m mélységben levő III. szifont (50 m; —13 m), majd a negyedikbe is behatoltak (105 m; —22 m). A barlang mélysége ezzel 1240 méterre nőtt.

Folytatódott a munka a *Moszkóvszkaja-zsombolyban* (—970 m) és a *Kujbisevszkaja-zsombolyban* (—1110 m) is.

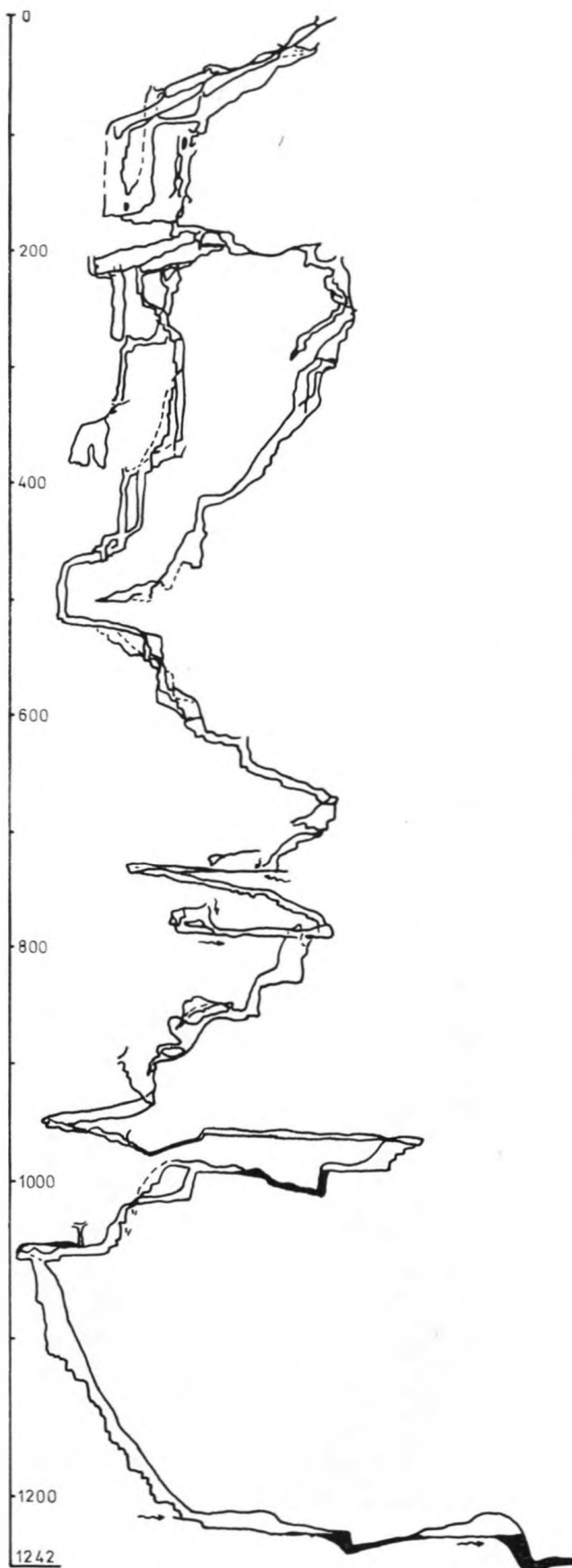
A *Genrihova Bezdna* (Henrik Szakadéka) új ágában — egy 110 m-es aknán keresztül — 450 m mélységig jutottak le a kijevi kutatók.

A minszki barlangkutatók 290 m-re növelték a *Cserepásja* (Teknősbéka)-barlang mélységét.

Észak-Kaukázus

Jelentés érkezett a cserkesszki barlangászok által 1985—86-ban feltárt 380 m mély *Gorinics-zsomboly* kutatásáról (Abisira-Abuha-hg.).

V. E. Kiszeljov
A. B. Klimcsuk
(ford.: Csepregy Ferenc)



BARLANGTANI KONFERENCIA GRÚZIÁBAN

A Szovjet Tudományos Akadémia Karszt- és Barlangtani Bizottsága, a Grúz Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete és Barlangkutató Tanácsa 1987. október 5-től 12-ig nemzetközi barlangtani konferenciát szervezett Grúziában „A komplex karszt tudomány problémaköre” címmel.

A konferenciát Tamas Kiknadze akadémikus, a szervezőbizottság elnöke október 5-én Tbiliszi-ben nyitotta meg, majd a résztvevő országok delegációvezetői köszöntötték a megjelenteket. A megnyitó ünnepség után két napon át három szekcióban több mint 40 szakelőadás hangzott el. A résztvevők 6-án esti városnézés után éjjélkor vonatra szálltak és Kutaisiba utaztak. 7-én délelőtti látogatást tettek a Chaltubói-barlangba. A barlang bejárata mellett a Grúz Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete más tudományos szervekkel közösen speleológiai kutatóközpontot kíván létesíteni, illetve a barlang egy részét a nagyközönség számára meg kívánja nyitni. A részletes terveket a barlang előtt felállított szabadtéri kiállítás mutatta be. A kivitelezési munkákat már 1988-ban megkezdik és terv szerint 1990-ben fejezik be. Délután a turistaforgalom számára megnyitott Sataplia-barlang, valamint a dinoszaurusz lábnyomait megőrző homokkő-feltárás megtekintésére került sor. Este a kutaisi színházban grúz néptánc- és népdalelőadás a gazdag népi kultúrából adott ízelítőt. 8-án ismét három szekcióban szakelőadások hangoztak el, este pedig a konferencia hivatalos záróünnepségére és bankettjére került sor.

*A konferencia két főszervezője,
balra K. Rakviashvili, jobbra G. Gigineishvili.*



*Tamas Kiknadze akadémikus megnyitó beszédét tartja
(Székely K. felvétele)*

A konferencia előadói üléseit október 9-től 12-ig szakmai tanulmányút követte, ahol a résztvevők megismerkedhettek az Inguri-folyón létesített víztározóval, a Goluboe- és Ricza-tavakkal, valamint megtekintették a Novo Afoni-barlangot. Ezt a barlangot 1961-ben tárták fel, egy részét kiépítették és 1975-ben megnyitották a nagyközönség számára. Azóta évente közel egymillió látogató ismerkedett meg a hatalmas folyosókból álló, képződményekben gazdag barlangrendszerrel.

A konferencia keretén belül a Nemzetközi Speleológiai Unió irodája is ülésezett, ahol Társulatunk elnöke ismertette a hazánkban 1989-ben megrendezésre kerülő X. Nemzetközi Speleológiai Kongresszus szervezésének állását.

A konferencián több mint 120 szovjet résztvevőn kívül 11 európai országból több fős delegáció, Ausztráliából 1, Kanadából és az USA-ból 2—2 fő volt jelen. Hazánkat dr. Fodor István, dr. Tardy János, Székely Kinga, dr. Dénes György és felesége képviselte.

Székely K.

PALEOKARSZT ÉS KARSZTVÉDELMI KONFERENCIA LENGYELORSZÁGBAN

1987. június 1. és 8. között a lengyel *sosnowieci Uniwersytet Slaski* és a francia *Aix-en-Provence-i egyetem* együttműködésével került sor a sziléziai karsztot bemutató konferencia megrendezésére. A találkozó létrejötté egy — a nyolcvanas években mélypontra jutott — régi kapcsolat felelevenítésének köszönhető, és sikerére jellemző, hogy 8 országból 38 szakember látogatott el Lengyelországba. A francia, spanyol, jugoszláv, csehszlovák kollégák mellett még a tengerentúlról (Kanadából) is akadt résztvevője a konferenciának, melynek programjában egész napos tanulmányutak, s a vacsora után kezdődő, éjjelig tartó szakelőadások, valamint az azt követő viták szerepeltek. A rendezvényen Társulatunkat *Székely Kinga* (Barlangtani Intézet) és *Bakó Tamás* (Bauxitkutató Vállalat) képviselte.

A konferencia első napjaiban a Krakko—Czestochova-i jura felszíni karsztjelenségeivel ismerkedtünk meg. Ezek közül a leglátványosabbak az egykori biohermákon kialakult „toronykarsztok”. Napjainkra 15—25 m magas toronyszerű formák kerültek felszínre a pleisztocén üledékek alól. A kitakarítódás mértéke igen változatos, néhol csak 1—2 méteres kúpcoska utal az alatta levő karsztra, míg máshol az egykori zátony 50—70 m-re is kiemelkedik környezetéből. A zátonyok kiterjedése változó, a néhány hektártól négyzetkilométeres nagyságrendig terjed. A karsztosodás korát az eocén—harmadidőszak tájára datálják, és ez idő alatt száraz klímát tételeznek fel. Ezért is nem lehet idézőjel nélkül toronykarsztról beszélni. A karsztosodást az egész területen rendkívül erősen befolyásolta a tektonika, ezt mutatják a formák oldalában majdnem mindenütt megtalálható meredek, enyhén hajladozó falak.

Ugyanezekben a biohermákban számos kisebb-nagyobb barlang is nyílik, nem egy közülük ma tetőhelyzetben található. A kitöltő üledékekből meghatározott fauna kora 1,6 millió évet is elérhet.

A paleokarsztok gazdasági jelentősége Lengyelországban is számottevő. Az ország ólom- és cinktermelésének 60%-át Sziléziából, az ottani Mississippi Valley típusú telepekből hozzák felszínre. Az angol nyelvű szakirodalomban ezt a teleptípust néha Mississippi Valley—Upper Silesian típusnak is nevezik, utalva a típus első leírására, ami erről a területről származik. A konferencia során ellátogattunk az olkuszi bányauzembe. A tájékoztató szerint az ércet 80—160 m mélységből termelik ki, ólomtartalma 0,7—1%, a cinktartalma 3,5% körüli. A bányászat számára komoly problémát jelent a víz. A bányák a fekvő és a fedő felől egyaránt vízveszélyesek. Olkusz—Pomorzany és Boleslaw körzetében 300 m³/perc a teljes vízkiemelés. A keletkezett depressziós tölcse területére nagyobb mint 300 km². A bányalátogatáshoz kapcsolódott Dzułynski professzor esti előadása, melyben a tele-

pek genetikájával kapcsolatban vetett fel néhány problémát. A bemutatott anyagban a szinszediment és a metasomatikus keletkezési elméletet alátámasztó példányok is voltak, végezetül azonban az üledékképződéssel egyidős ércesedés mellett foglalt állást.

Az ólom-cink lelőhelyeken kívül meglátogattuk a Mocidlo környéki üveghomok-bányákat is. A területen 1958-ban ismerték fel, hogy az alsó—középső jura mészkő karsztos mélyedéseit, — vékony fedő alatt — 6—30 m vastag üveghomok tölti ki. Az üledék kora albai-cenomán, mely megfelel az egyik Magyarországon ismert bauxitosodási időszaknak. Az akkori klímára utal, hogy ezen a területen nem észleltek bauxitosodásra utaló nyomokat. A területen a bányászat jelenleg is folyik, de a közeljövőben létesítendő nemzeti park miatt újabb bányákat már nem nyitnak.

A konferencia foglalkozott a karsztok hidrogeológiájával is, kiemelve az ezzel kapcsolatos természetvédelmi problémákat. A résztvevők a Julianka környéki 15 éve folyó kutatás eredményeivel ismerkedhettek meg. A tanulmányozott 120 km²-es területen felszínen levő felső-jura kőzetek jól karsztosodtak, az összes lefolyás 82%-a felszín alatti. Ennek jelentősége az, hogy a víz egy részét a környező bányák kénytelenek kitermelni. A felszín alá került víz másik része a medenceperemen forrásokban bukkan a felszínre.

Figyelmeztető példáját láthattuk a nem kellően megalapozott tervezésnek Przeczyce mellett, a Czarna Premsa folyócskán létesített víztározónál. Az ötvenes években határozta el a tározó létesítését, majd felépítését az igen vékony fluvioglaciális üledékekkel fedett kagylómészkő felszínen. Az első feltöltés nem igazolta a határozatokat, több négyzetkilométeres körzet ázott el teljesen. A víz a mészkő repedésein és a fedő laza üledékeken keresztül egyaránt elfolyt a tárolóból. A part egyik suvadásában még a fedőben is nyitott járatokat találtak. Végül hosszú munkák után a tározó maximális vízszintje a tervezett 11 m helyett 8,5 m, de az állandó szint csak 6,7 m.

Meglátogattuk a 25 éve védett Ojcówi Nemzeti Parkot is. A park felső-jura mészkőben kialakult szurdokvölgy körül létesült. A különleges klíma változatos vegetáció kialakulását tette lehetővé. Napsütéses időben a sziklák déli fala 60 °C fölé melegedhet, míg az árnyékos részek 10 °C hidegek maradnak. A közeli iparvidék szennyezésének hatására több mint 1050 növényfajból 70 már kipusztult, 200 különösen veszélyeztetett.

A park geológiai látnivalókban is igen gazdag, 10—25 m magas sziklafalak, sziklatornyok szegélyezik, melyekben több barlang is található. A tornyok tetőszintjei alapján 6 lepusztulási szintet külö-

nítenek el. A meredek falak egy-egy ilyen időszakban történt bevágódás maradványai. Itt van a jurában eddig megismert legnagyobb barlangterem is, mely 80 m hosszú, 10 m magas és mintegy 20 m széles.

A konferencia végén megismerkedtünk az idegenforgalom számára is megnyitott híres Medve-barlanggal, melynek megtekintését mindenki számára ajánlom.

Bakó Tamás

SZPELEOTERÁPIAI SZIMPÓZIUM BLEIBERGBEN

Földrajzilag és időben is Barcelona és Budapest között, 1987. szeptember 23-tól 27-ig a karintiai (Ausztria) Bad Bleiberg adott otthont az UIS Szpeleoterápiai Szakbizottság soron következő ülészakának. A Dobratsch (Villachi-Alpok) és az Érc-hegység között, átlag 900 m magasan húzódó festői Bleibergi-völgyben 1333-tól ólom- és cinkérc bányászata folyik. Kalciumban, magnéziumban és hidrokarbonátokban gazdag termálvizetől — az állandó betörésveszély és időnkénti szörnyű pusztítása miatt — a helybéli családok hajdan rettegtek. 1978-tól e gyógyvizek a klimatikus gyógyhely kb. 3500 fős állandó lakosságának megélhetését szolgálják. A szakmai munkához ideális körülményeket nyújtó Haus Karnten konferenciatermében 9 ország 30 kutatója, szakértője gyülekezett, hogy új eredményeiről számot adjon. A magyar részről elhangzottak rövid ismertetése előtt néhány ide kívánczoló észrevételt kell tennünk, amely vélhetően e sajátosan zárt tudományos „család” sok tagjában felmerült.

Akik hazai szemmel 10–15 éve figyelemmel kísérik a barlanggyógyászat és fórumának soros rendezvényeit, jóleső megnyugvással könyvelik el, hogy ez a szpeleológiának azon ritka területe, ahol a magyar „fölkény” elvitathatatlan. A Bizottság személyi összetétele (elnöke 1986-tól *dr. Horváth Tibor*, titkára *dr. Kessler Hubert*, s tevékeny tagjai közé sorolhatja magát *dr. Fodor István*, *Gádos Miklós* és e sorok írója) éppen életképessége megőrzése végett — bizonyos „vérfrissítést” igényelt. A bleibergi előkészítést követően a budapesti kongresszuson várhatóan a vezetőség sorába lép *Dr. A. Piciocchi* (Olaszország) és *Dr. Beata Sandri* asszony (Ausztria). Aligha kétséges, hogy kimondatlanul is a komisszió egyik örökös szellemi vezére marad a legutóbb valamenynyünk által hiányolt *Roda István*.

A Szakbizottság új vezetésének nem csekély erőfeszítéseket kell tennie, hogy a barlangterápia szak tudományi hátterét, elsősorban az *orvostudományok* részéről erősítse. Mielőbbi hathatós lépésekre van szükség a gyógyászati hasznosítás üzleti és tudományos lehetőségeinek egyensúlyba hozására.

A szimpóziumot a rendezők és az Unió vezetősége nevében *Prof. Dr. Hubert Trimmel* főtitkár nyitotta meg. *Dr. Horváth Tibor*, a Szakbizottság elnöke bevezető előadásában vázolta a jelenleg többé-kevésbé ismert klímaméterek vélt, valószínűsített, ill. bizonyítottan tekinthető gyógyhatását, a jelenlegi ismeretekkel megfogalmazható hatásmechanizmusok rendszerét.

Dr. Kessler Hubert az ennepetali Klutert-Höhle volt orvos-vezetőjére, a Szakbizottság elhunyt alapító-elnökére, *Dr. Karl-Hermann Spannagel*re emlékezett. A magyar delegáció javaslatot tett a K. H. Spannagel-emlékérem alapítására és vállalta annak kivitelezését.

Gádos Miklós „A barlangi klíma fizikai rendszere” címen tartott előadást, melyben vázolta azoknak a külső és belső tényezőknek a hatás-együttesét, melyek az aktuális barlangi klímát kialakítják. Számos klímaelemre vonatkozóan számszerűen is összehasonlította a külszíni, a lakás- és a barlangklíma jellemzőit.

Mucsi László, fiatal kutatótársunk a Hajnóczy-barlangban végzett vizsgálatairól tartott előadást, s állapított meg érdekes összefüggéseket a felszíni talajborítottság, a szivárgó-csepegő vizek oldott iontartalma és az érintett barlangszakaszok mikroklimája, ill. képződményeinek jellege között.

Dr. Tardy János a Szemlő-hegyi-barlangban 1985 óta folytatott többéves komplex vizsgálat sorozat eddigi eredményeit ismertette, s egyes részterületeken megkísérelte a tapasztalatok összegző értékelését. Az első ízben végzett hosszantartó ionizációmérések, az összetett, terheléses klimatológiai vizsgálatok, a csepegő vizek bakteriológiai és kémiai minőségváltozásának nyomon követése és a barlangi aeroszol-elemzések az urbánus térség alatti barlangokat sok tekintetben új megvilágításba helyezték. Mindez a gyógyászati hasznosítás néhány eddig axiómaként kezelt megállapításának, határértékeinek felülvizsgálatát sürgeti. (Az eredményekre és az itt megfogalmazott kérdések ismertetésére a következő számban visszatérünk).

E sorok írója a Barlangtani Intézet nevében elvállalta, hogy a szakmailag érintettek támogatása esetén Budapesten létrehozzák a gyógyászati célra használt, avagy e célból megkutatott barlangok központi adatbázisát.

A szimpóziumon elhangzott előadások egy részét rendkívül élénk szakmai vita kísérte. A visszajelzések közül jólesően állapíthatjuk meg, hogy újdonságértékükkel a magyar előadások nem vallottak szégyent.

A bleibergi szimpózium megszervezéséért és sikeres lebonyolításáért a magyar résztvevők ezúton is köszönetet mondanak a Trimmel professzor vezette Osztrák Barlangtani Intézet munkatársainak.

Dr. Tardy János

Cseh barlangkutatók tragédiája Olaszországban

A Cseh Barlangkutató Szövetség Osiris barlangkutató csoportjának 7 tagja 1987 októberében Olaszországba utazott, az ottani barlangkutatók meghívására. Céljuk néhány karsztos terület megismerése, valamint vulkáni barlangok kutatása volt.

Az utazás első jelentős állomásaként a Canin-hegységben fekvő 950 m mély Michele Gortani-zomboly bejárását tervezték. A barlangot már korábban ismerték, olasz barlangkutatókkal jártak ott.

A barlang bejárását — koordinált kiépítő-kiszerező munkával — két csoportban végezték. A barlangkutatók 450 m mélységben, egy 120 m mély akna alján találkoztak. Október 10-én reggel 5 óra körül váltak ismét szét, amikor is a felszálló csoport két tagja szerencsésen kimászta a 120 m-es aknát, a leszálló csapat 3 tagja pedig az akna közelében levő bivakhoz ment. A barlang teljes bejárását a pihenés utánra tervezték.

Amikor a 3 fős csapat a megbeszélte időpontra nem érkezett a felszínre, az ott várakozó társaik értesítették a trieszti barlangkutatókat. Az olasz barlangi mentőszolgálat tagjai 14-én, szerdán este 20 óra körül a 120 m-es aknában találták meg a 3 cseh barlangkutatót. Az akna aljától 40 m magasságban függtek egymás felett, egy kötélen és mindhárman halottak voltak. Felülről vízesés zuhogott alá olyan erővel, hogy a holttesteket nem tudták kiemelni.

A kötélen felülről az első volt Pesek, hozzá kötve alatta függött Musil (az expedíció vezetője). Musilon nem volt sisak, és fején, valamint vállán sérült volt. Szorosan alatta függött Nigrin a mászógépe,

valamint a Petzl önbiztosítása önrögzítésében. Az akna alján a felszerelés, — fényképezőgép, edények, főző — szétrakva hevert, valamint ott feküdt Musil sisakja is.

A mentőszolgálat kénytelen volt egészen péntekig várni a víz visszavonulására. Ezután a halottakat a felszínre szállították, de a felszerelés az akna alján maradt, miután hétfőn az újabb esőzések hatására a vízhozam ismét megnőtt, s a vízesés lehetetlenné tette az aknában való közlekedést.

A szakértői jelentés szerint valószínűleg Musil volt az első felszálló, akinek sisakját lezuhanó kő leverte, s így fején, vállán megsérült. Pesek a segítségére mászott, s azután nyilvánvalóan mindkettőjük segítségére érkezett Nigrin. Hogy a vízbetörés ekkor kezdődött-e, vagy már a megjelenő víz okozta-e Musil balesetét, nem lehet megállapítani. Biztos tény azonban, hogy a jeges ár nemcsak a barlangkutatók erejét vette el, hanem pillanatok alatt életüket is kioltotta. Az orvosi szakértői jelentés szerint a halál közvetlen oka vízbe fulladás volt.

Az olasz barlangkutatókkal már több esetben előfordult, hogy a hirtelen vízbetörés a felszállást megakadályozta, de minden esetben az akna alján megvárva a víz elvonulását, szerencsésen a felszínre jutottak.

A cseh barlangkutatók tragédiáját valószínűleg egy véletlen baleset, és az objektív természeti katasztrófa egybeesése okozta, s bár a szakértői jelentés szerint emberi mulasztás nem történt, a különleges baleset intő példaul szolgálhat.

J. Hromas — Székely K

THAIFÖLD 1000 M-NÉL HOSSZABB BARLANGJAI

| | | | |
|--|---------|------------------------------------|---------|
| 1. THAM NAM MAE LANA Mae Hong Son | 8 390 m | 10. THAM PHA THAI Lampang | 1 185 m |
| 2. THAM NAM LANG Mae Hong Son | 8 350 m | 11. THAM SUSAN Mae Hong Son | 1 160 m |
| 3. THAM CHIANG DAO Chiang Mai | 5 170 m | 12. THAM PHUNG CHANG Phangnga | 1 150 m |
| 4. THAM PHA MON Mae Hong Son | 3 989 m | 13. THAM TAPAN Phangnga | 1 070 m |
| 5. THAM NAM KHLONG NGU Kanchanaburi | 3 000 m | 14. THAM LOT Mae Hong Son | 1 030 m |
| 6. THAM KLAEB YAI Chiang Mai | 2 190 m | 15. THAM HUOY KHUN Mae Hong Son | 1 000 m |
| 7. THAM BODDHISAT Saraburi | 2 000 m | 16. THAM THUNG KWIAN Chiang Mai | 1 000 m |
| 8. THAM LUANG NANG NON Chiang Rai | 1 600 m | 17. THAM PANG KHAM Mae Hong Son | 1 000 m |
| 9. THAM KAENG — KHAO Mae Hong Son | 1 400 m | | |

CAVES and CAVING
1987. 38.

INNEN — ONNAN

A moszkvai egyetemi barlangkutatók 1986 nyarán a jelenleg 1370 m mély *Sniezna-barang* közelében — a bejárat felett 380 m-el — új aknasort tártak fel 300 m mélységig. Ha ezek feltárását folytatva sikerül összeköttetést találniuk a Sniezna-val, akkor a barlang mélysége elérheti az 1750 métert és ezzel a Föld legmélyebb barlangjává válhat.

NSS NEWS
1987. 6.

A belga Spéléo-club de la Seine barlangkutatói 1985-ben — négy évi feltáró munka után — 1256 m mélyre jutottak le a Picos de Europa *Sima del Trave* zombolyában. A leszálláshoz 1345 m kötelet és 100 nittet használtak fel.

REGARDS
1987. 1.

A közép-amerikai *Belize* barlangjait 10 év óta kutatják az amerikai barlangkutatók. A feltárt és feltérképezett járatok hossza meghaladja a 100 km-t. A járatok mérete vetekszik a Mulu barlangjainak méreteivel. Itt található a Föld egyik legnagyobb barlangterme: a Belize Chamber, 450×50—200×65 m-es térfogattal. 1988-ra nagyszabású expedíciót szervez ide a londoni Queen Mary College.

CAVES and CAVING
1987. 37.

A Liguri-Alpokban (Olaszország) levő *Labassa* zombolyában egy —180 m-en levő szifon leküzdésével 420 m mélyre jutottak le 1986-ban. A barlang hossza jelenleg 8 km. Ha sikerül ennek összeköttetését megteremteni a közeli Piaggiabella barlangrendszerrel (—924 m mély, 30 km hosszú) és a 2,3 km hosszú Arma del Lupo barlanggal, akkor remény van egy 1300 m-t meghaladó mélységű, 60 km hosszú rendszer feltárására.

BOLLETTINO
1986. 27.

A Puerto Rico-i *Rio Camuy-barangot* 1986 decemberében megnyitották az idegenforgalom számára. A barlang központi aknája — melynek alját és oldalfalait dús vegetáció borítja — 300 láb mély és 600 láb átmérőjű. A látogatók az aknába épített lift segítségével jutnak le az aljára, ahol 30 perces sétát tehetnek.

NSS NEWS
1987. 5.

A japáni Akiyoshi-fennsíkon levő *Akiyoshi-do* barlangban végrehajtott bűvár-expedíció 650 m új szakaszt tárt fel.

CAVES and CAVING
1987. 36.

A Kanári-szigeteken levő *Jameos del Agua* láva-barlangjában — amely a Volcan La Corona inaktív kráterének rendszeréhez csatlakozik — 1610 m összhosszúságú, 60 m mély lávacsatornát (Túnel de l'Atlantide) tárt fel egy bűvár expedíció a tenger alatt.

SPELUNCA
1987. 25.

A „Santo Domingo '86” elnevezésű, 11 fős olasz expedíció a Dominikai Köztársaság DK-i részén feltárta a *Cueva de Camili* (kb. 2 km hosszú), a *Cueva de las Maravillas* (800 m) és a *Cueva Misterio* (2 km hosszú) barlangokat.

MONDO SOTERRANEO
1986. 1—2.

A Dél-Kínai Egyetemen barlangkutató egyesület alakult 80 taggal. Tevékenységük 5 szekcióban: geológia-geomorfológia, történelem-ősrégészet, barlangi sport, biológia és művészet-fotó folyik.

NSS NEWS
1987. 6.

A spanyol, francia és ausztrál barlangkutatókból szervezett Cous-Cous '86 expedíció —1160 m-re jutott le az algériai *ANOU IFLLIS* zombolyában, amely jelenleg Afrika legmélyebb barlangja.

EXPLORACIONES
1986. 10.

A Dula-Medvedica barlangrendszer Horvátország első, Jugoszlávia második leghosszabb barlangja, 15 701 méter. A rendszer feltárása 1984 júliusától 1986 februárjáig tartott, 2—7 fős csapatokban, 25 fő részvételével, 1591 óra/fő átlagos barlangi munkavégzéssel.

SPELEOLOG
1984—85.

Trevor R. Shaw angol kutató szerint a barlangok tanulmányozásának története 4 alapvető korszakra bontható:

- történelem előtti feltárások (i.e. 1000-ig)
- elszigetelt feltárások (i.e. 1000—i.sz. 1650-ig)
- a feltárásokat publikálták (1650—1878)
- feltárás csoportokban, egyesületekben (1879-től napjainkig)

A barlangok képi megjelenítése a 18. századtól kezdődött:

- metszetek — 1700—1870-ig;
- fotók — 1866-tól;
- levelezőlapok 1890-től.

HELICTITE
1986. 1—2.

1987 nyarán a svédországi *Lummelunda-barlangban* 6 db 1100—1700 l/mp teljesítményű szivattyú beépítésével és működtetésével próbálták megteremteni a továbbjutás feltételeit, sikerrel. Az egyik végponti szifon mögött 500, a másik mögött 223 m új járatot tártak és térképeztek fel.

GROTTAN
1987. 3.

Az Egyesült Államokban 39 505 barlang ismert. Két államban több, mint 4 000 (Missouri 4 825; Tennessee 4 500); 6 államban több mint 2 000 (Alabama, Indiana, Texas, Virginia, Ny-Virginia) és három államban mindössze 1 (Delaware, Nebraska, É-Dakota).

NSS NEWS
1987. 8.

A jugoszláviai Horvátország 41 barlangjában 64 merülést hajtottak végre 1959 és 1986 között. A leghosszabb szifon 110 m-es, a legmélyebb 52 m. A leghosszabb szifon-sor a Crno Vrelo-barlangban van (7 szifon). A vízhőmérséklet 5,5—6,5 °C, a legalacsonyabb 4,2 °C (a 358 m mély Pepelarić-zombolyban, a Velebit hegységben). Ma Horvátországban 13 barlangi bűvár dolgozik.

NAS KRS
1986. 21.

A barlangkutatók a beépített vaslétrák és drótkötelek okozta kézsérülések kapcsán vannak leginkább kitéve AIDS fertőzésnek — állapította meg egy NSZK-beli szakértő. Ez a veszélyforrás védőkesztyű viselésével kiküszöbölhető lenne, de ennek hátrányai ismertek. A barlangkutatókra — mint szexuálisan aktív emberekre — az AIDS veszély egyébként is fennáll.

ATLANTIS
1987. 3.

A helyhez méltatlan állapotok uralkodnak a balatonfüredi Lóczy-barlangban. A bejáratnál nemrég leleplezett Lóczy-Kadić emléktáblát ez év tavaszán barbár módon összetörték.

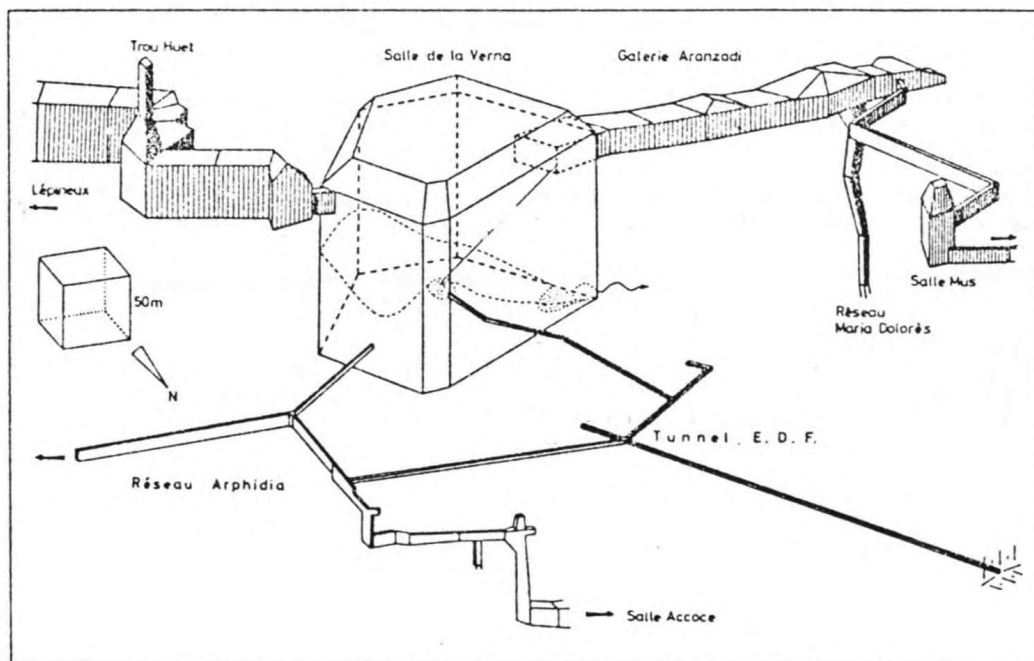
TURISTA MAGAZIN
1987. 9.

A VILÁG NAGY BARLANGTERMEI

| A terem neve | Helye | Hosszúság (m) | Szélesség (m) | Magasság (m) |
|--------------------|----------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Sarawak Chamber | Sarawak | 700 | 400 | 70 |
| Big Room | Carlsbad Cavern | 610 | 335 | 80 |
| Salle de la Verna | P. St. Martin | 230 | 180 | 150 |
| Belize Chamber | Tun-Kul Cave | 450 | 50—200 | 65 |
| Mammut Münster | Schwyzer Schacht | 100 | 85 | 77 |
| Schwarzer Dom | Hölloch | 85 | 50 | 80 |
| Óriások terme | Baradla | 125 | 48 | 20 |
| Kinizsi pályaudvar | József-hegyi-barlang | 70 | 15—20 | 13—15 |

Az „Innen-onnan” rovat anyagát összeállította:
Szablyár Péter

Verna-terem a Pierre Saint Martin-barlangban



Kutatóink külföldön



FELTÁRÓ MUNKA A SZLOVÉNIAI NANOS-KARSZTFENNSIKON

1987. szeptember 11. és 19. között dr. Jakucs László vezetésével 13 tagú karsztkutató csoport barlang- és karsztfelszínalaktani vizsgálatokat végzett a szlovéniai Nanos-fennsíkon és környékén, valamint az Istriai-félszigeten. A csoport tagjai a szegedi József Attila Tudományegyetem Természettudományi Tanszékének oktatói, egykori és jelenlegi hallgatói, a Pannónia S.E. Barlangkutató Csoportjának tagjai, a valamint MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének munkatársai közül kerültek ki.

A vizsgálatok fő célja a Nanos-fennsík ÉNy-i tövében előbukkanó Vipava-karsztforrások barlangrendszerének napjainkra karsztvízszint fölé emelt, száraz részének feltárása volt. A barlangrendszer létét dr. Jakucs László 1958 óta feltételezi. Föltevése valós karsztvízrajzi, földtani és karsztfelszínalaktani tényeken alapszik.

A nemkarsztos — főleg flis alapkőzetű — szomszédsága fölé meredek falakkal 1200—1300 m tszf. magasságig emelkedő Nanos-fennsík mészkő tömegének K, ÉK-i pereméhez Šmihel, Bukovje és Studeno község határából több kisebb-nagyobb patak érkezik és ott víznyelőbarlangokban bújva tűnik el (1. ábra). Legjelentősebb és legismertebb közülük a Lokva-patak a Predjamski Grad alatt nyíló, emeletes nyelőbarlangrendszer (2. ábra).

A Nanos-fennsík ÉNy-i oldalának tövében, a bővizű Vipava-forráscsoportban (legalább 30 000 l/sec) minden bizonnyal az említett nyelőrendszerek vize lát újra napvilágot. A források fakadási helye fölött kb. 2,5—3 m-rel viszonylag tágas forrásbarlang nyílik, amelynek természetes bejárat szakaszából korábban kb. 400 m hosszú cinóberkutató vágatot hajtottak a hegy belsejébe. A táró helyét többnyire szűk, alig vagy egyáltalán nem járható karszt-folyosó „jelezhetette előre”; a természetes bejárat után kb. 250 m-rel tágas, 8—10 m széles és magas, ugyancsak természetes barlangtermet keresztes. A vágat végződésébe ugyancsak jelentékeny karszt-repedések torkollanak, amelyeken a fennsík karsztvízszintjének földuzzadásakor jelentős mennyiségű víz ömlik be, s homokkal vastagon feltölti a vágat leghátsó, 30—50 m hosszú szakaszát, majd nagyobb,

a táró feneke által elmesztett repedéseken át alsóbb járatokban tűnik el. A vágat vége előtt 6—7 m-rel mélyített oldalfülke főtéje közelében dr. Jakucs László 1958-ban vízmosta, igen huzatos repedés nyílására lett figyelmes. A léghuzat, a vágat végső szakaszának vízjárásra valló homokföltöltése és a Nanos-fennsík víznyelőinek, karsztforrásainak ismerete alapján már akkor nagy barlangrendszer létezését valószínűsítette.

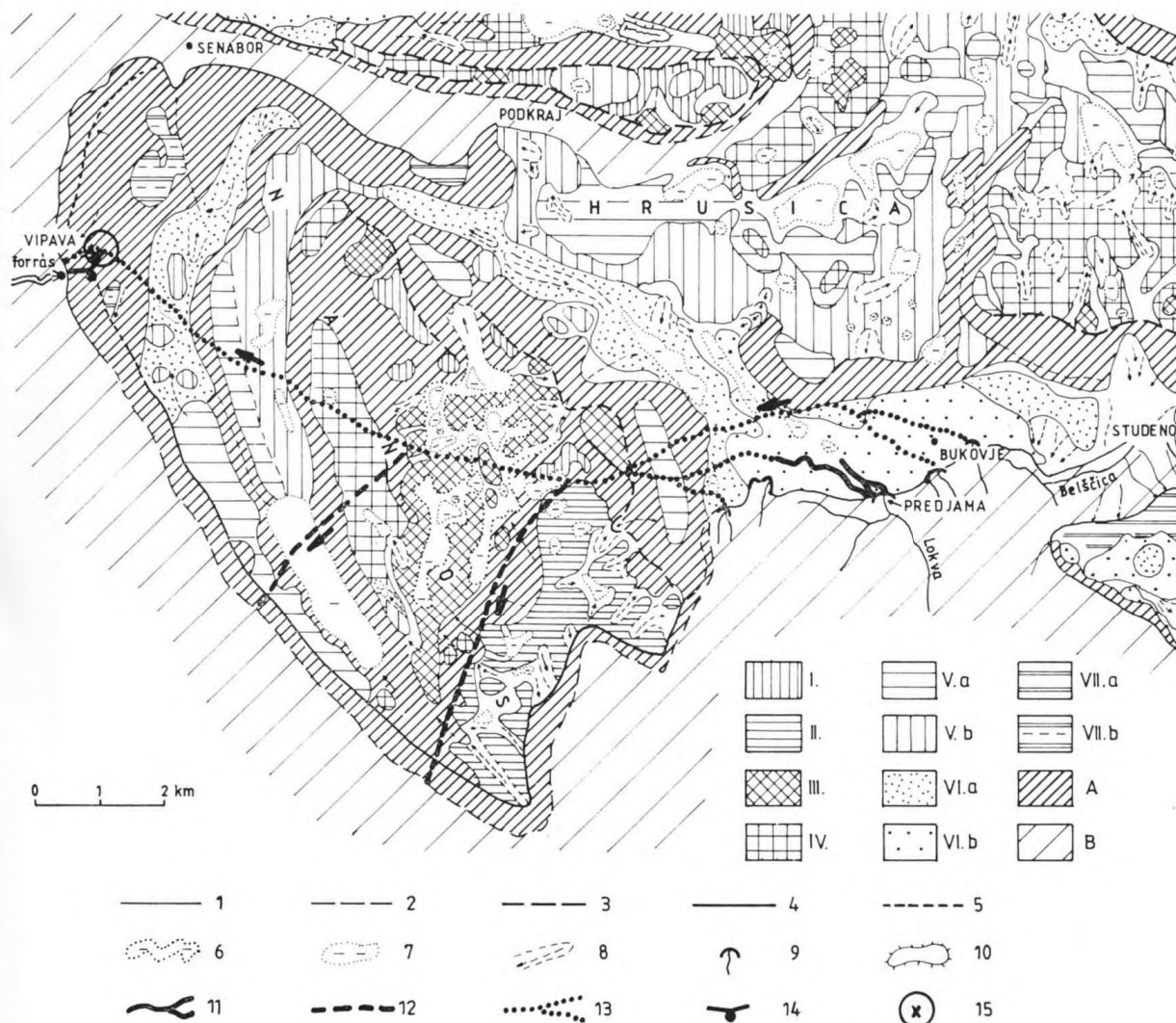
1987 szeptemberében csoportunk megkísérelt bejutni a dr. Jakucs László által ideiglenesen Nagyhalbarlangnak nevezett karsztrendszerbe. A huzatos nyílás bontásával, majd omlasztásával kb. 3 m³ sziklatörmelékkel sikerült kitermelnünk, a helyén keletkezett üreget (3. ábra) azonban, a fejünk fölött, minden oldalról csak egymásra torlódott, legfeljebb agyagos, kavicsos törmelékkel lazán összecementált sziklatömbök vették körül, minden pillanatban leszakadással fenyegetve, ahol az omlás vagy a pergés rudakkal alulról történt bontás megszűnte után sem mindig maradt abba, illetve „magától” újra megindult.

Mivel a bontást csak alulról fölfelé, állandó omlásveszélyben folytathattuk volna — bár a léghuzatot változatlan erősséggel éreztük — a feltárás abbahagyására kényszerültünk. A fülkét vastag farudakkal zártuk le, szlovén, német és angol nyelvű figyelmeztető táblákat helyeztünk el.

A feltárás folytatása kétféleképpen lehetséges. — 1. Nagyon valószínű — és bízunk benne —, hogy a következő barlangi árvíz a laza, és immár alátámasztásának jelentős részét elveszített törmelék-halmazt összeomlasztja vagy kinyitja, ez esetben, a még szükséges bontás után bejuthatunk a reménybeli barlangba. — 2. Amennyiben az árvíz nem teszi meg a magáét, a munka folytatásához az omladéktömeg szétrobbantása szükséges.

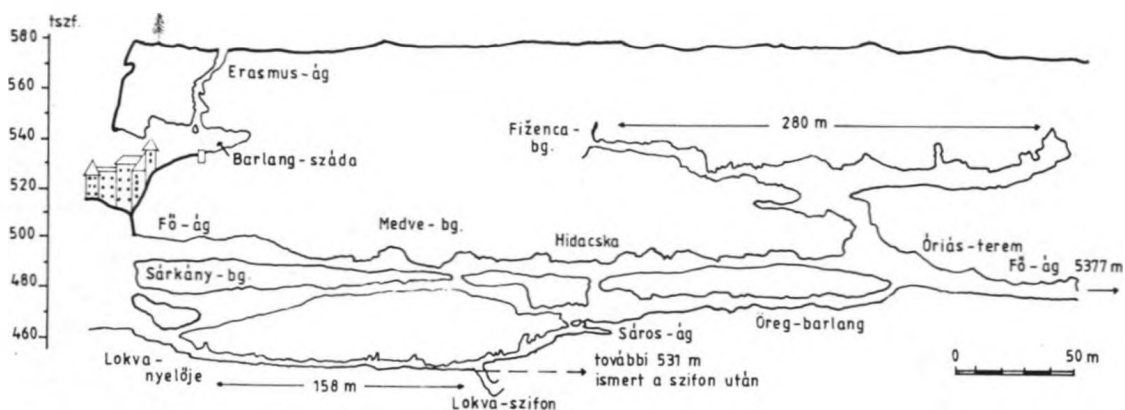
A feltárási munkák kényszerű abbahagyása után csoportunk a Nanos-fennsíkon, a Pivka és Skociani-barlangban, a Rakov Skocian Nemzeti Parkban, a Planina poljén és az Istriai-félszigeten végzett barlang- és karsztfelszínalaktani megfigyeléseket.

Dr. Hevesi Attila

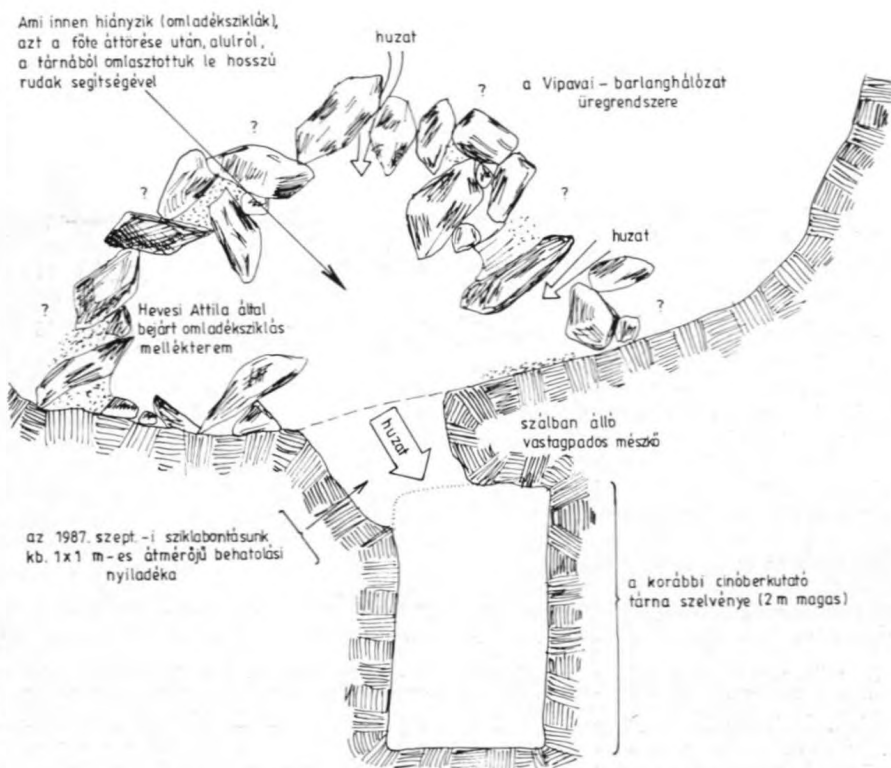


1. ábra. A szlovéniai Nanos-karsztplató és környéke morfológiai egységei (Peter Habič után), valamint a még feltáratlan Vipavai-barlangrendszer feltételezett legfontosabb járatkapcsolatai (Jakucs L. szerint).

Jelmagyarázat: I–II–III. stb.: elkülöníthető karsztos platósíntek (I = 1260–1200 m, II = 1160–1120 m, III = 1080–1040 m, IV = 960–920 m, Va = 880–840 m, Vb = 820–800 m, VIa = 720–690 m, VIb = 650–600 m, VIIa = 560–540 m, VIIb = 520 m). A = Lejtős, nem vizsgált perem-területek változó tengerszintfeletti magassággal. B = Fluviális relief a Pivka-medence és a Vipava-völgy flisében. 1. a flis és a mészkő fedetlen kontakt zónája, 2. a flis és a mészkő kavicsos fedett kontakt zónája, 3. a karsztplató lejtős pereme, 4. a karsztplató meredek falú pereme, 5. a Nanos-hegy nehezen elhatárolható nyugati pereme, 6. dolinák a Nanos-hegy központi részén, kb. 1000 m tengerszint feletti magasságban, 7. nagyobb méretű uvalák különböző magasságokban, 8. karsztos szurdokok és inaktív függő-völgyek, 9. víznyelők (időszakos v. állandó patakú ponorok), 10. karsztos polje, 11. már régóta ismert barlangjáratok, 12. feltételezett inaktív barlangjáratok, 13. feltételezett aktív (valószínűleg több emeletes) barlangjáratok, 14. a Vipava-forrás felett telepített régi cinóberkutató tárna, végében az 1987-ben általunk kibontott barlangfeltáró behatolási vágattal, 15. a Vipava-barlangrendszer forrás felőli végének 1987 szeptemberében megnyitott és jelenleg is kutatásunk alatt álló omladékos járata, igen erős huzattal.



2. ábra. A Vipavai-rendszerhez tartozó emeletes Lokva-nyelőbarlang (Erasmus-bg.) első szakaszainak szelvény-rajza (összes hosszúság 6466 m).



3. ábra. A Vipavai-barlangrendszer feltárási pontjának keresztmetszete az 1987. szeptemberi munkafázis végén. (Jakucs L. vázlata).

BARLANGTÚRÁK SPANYOLORSZÁGBAN

A Honvéd Auróra S.E. barlangkutatói (Bognár Ferenc, Bognár Tibor, Börcsök Péter, Budavári József, Gyovai László, Marek Edit, Nádor Annamária, Sági Péter, Sántha Sándor, Szűcs László, Tóth Sándor) 1986. július 14. és 31. között expedíciót szerveztek Spanyolországba, a kantábriai hegylánc keleti részére, a Penn Lavalles-hegységben nyíló *Sistema Cueto-Coventosa* bejárására.

A felső-kréta, ún. urgon mészkőben létrejött rendszer hosszú évekig két önálló barlangként létezett. A nagyméretű fosszilis folyosókból álló, inaktív Sima del Cueto-t a 60-as évek végén tárták fel a Pozo-Juhue aknarendszeren keresztül. A Cueva Coventosa régóta ismert szakaszaiból kiindulva a P.S.C. Paris tagjai végeztek sikeres feltárásokat. Ennek aktív ágában egymás után három 150, 100 és 50 m hosszúságú tó található, a rendszer vize az Asón-völgy Cubera forrásában lát napvilágot. 1979-ben a dijoni S.C.D. és a grenoble-i C.A.F. csoport tagjai a Karácsony-aknába leereszkedve megtalálták a két barlang közötti összeköttetést. Így a rendszer hossza több mint 28 km-re, mélysége 815 m-re növekedett, s átmenő barlanggá válva, ideális célpontja lett minden változatos, színvonalas túrát kedvelő barlangkutatónak. Rövidesen a világ minden részéről jöttek a barlangászok a 600 m-nyi aknával, 6 km vízszintes összekötő járattal és 3 nagy tóval hívogató barlangrendszer bejárására.

Ilyen információk alapján határoztuk el, hogy mi is megpróbáljuk végigjárni a látványos barlangot.

Alaptáborunkat július 18-án az Asón-völgyben, a Río Asón partján építettük ki. Egy „rövid”, 7 órás felderítő túra során, két gumicsónakkal felszerelve, megismerkedtünk a Coventosa vizes ágával, majd átkelve a tavakon, leraktuk az egyik csónakot az átmenő túra megkönnyítésére. Így a nehéz csónakot nem kellett végigcipelni a felső szakaszon.

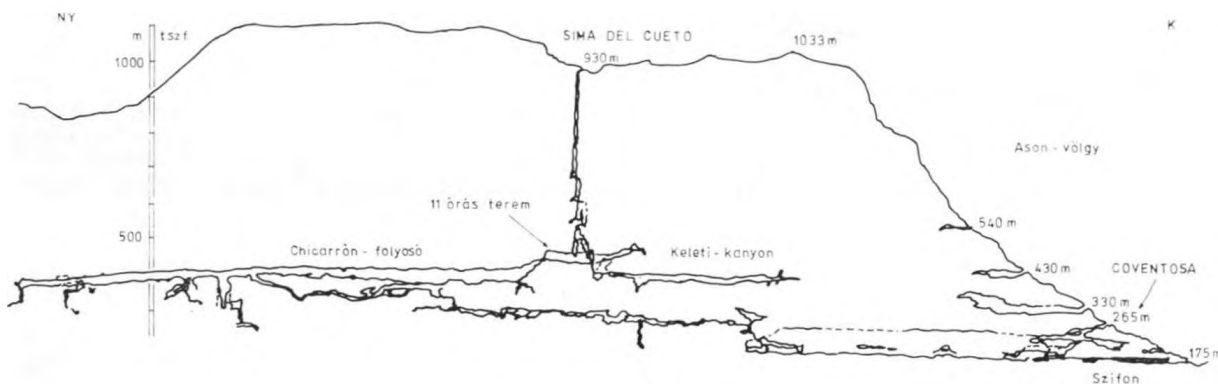
Egy ilyen 30 óra időigényű túra során fontos, hogy minél kevesebb felszereléssel, gyors haladásra képes csapat szálljon le a barlangba. Eközben két ember a 980 m magasságban nyíló Cueto bejáratához vitte fel az aknarendszer leküzdéséhez szükséges köteleket.

Az előkészületek után 22-én reggel elindult az első 5 fős csapat az átmenő túrára.

A Cueto egy rövid ferde lejtő után rögtön egy egytagú 302 m-es aknával indult, méltó bevezetőként a barlanghoz. A 8–10 m átmérőjű, kör szelvényű akna aljától egy általunk még nem használt módszerrel, a kötélhúzással indultunk tovább. Ennél egy kötele kell csak vinni, melyet az aknák tetején egy gyűrűn átfűzve és duplán véve, kis szakaszokban ereszkedünk lejjebb és lejjebb, vigyázva, nehogy ereszkedés közben a két szál összetekeredjen, majd mindig magunk után húzzuk a köteleket. A módszer hátránya, hogy ha esetleg a csapat vak aknába ereszkedik, és ezt csak a kötéllé húzása után veszi észre, akkor se föl, se le. Szerencsére ilyen nem történt, baj nélkül értük el a —580 m mélységben kezdődő 25 m széles Juhue-folyosót.

A Cueva Coventosa bejárata. Gyovai László felvétele





A Cueto-Coventosa-barlangrendszer függőleges metszete

Innen 1,5 km-es szakaszon át kötőmbök rengetegén verekedtük át magunkat, érintve a 70 m széles, 240 m hosszú „11 órás” termet, amely nevét onnan kapta, hogy két francia kutató 11 órán keresztül kereste a teremből kivezető utat. A 40 m széles Chicarrón-folyosóban órákon át gyalogoltunk a bokatoró omladék tetején, míg végre elértük a 18 m mély Karácsony-akna száját.

Innen kezdve a barlang arculata teljesen megváltozott. Az előbbi hatalmas méretek 6–7 m átmérőjű körszelvényre szűkültek. Az omladékot derék vastagságú gipszoszlopok, gipszvirág-kötegek váltották fel. Izzasztó fel-, majd lemászások után kisebb kötélereszkedések következtek. A járat szó szerint porzott a szárazságtól. Az előrehaladást széles traverzálások, nehéz mászások lassították. Nemsokára erős vízesés hangja zavarta meg a csendet, de egy keskeny hasadékhöz érve kiderült, hogy csak a szél dübörgését véltük vízesésnek. Itt a Szeleslyukban 15 m-t kellett kötélén ereszkedni. A süvítő szélben lámpáink kialudtak, csontjaink dermedtre fagytak. Ráadásul a hasadék annyira szűk volt, hogy többször beszorultunk, mire leértünk az aljára. Egy cseppkőfalon leászva, rövid kötélereszkedés után elértük a tóparton levő gumicsónakot. A „pihentető” csónakázást követően a Nagy Kanyon 4–5 m széles járata már nem jelentett számottevő nehézséget. Néha egy-egy kiszélesedő medencénél a falon traverzáltunk, vagy kötélhíd segítségével jutottunk tovább. Ezen a szakaszon értük el a —780 m-es mélységet, ettől kezdve felfelé vezetett az utunk. Újabb traverzálások, rövid kötélfüggeszkedések után értünk a kijáráshoz. Ez a túra összesen 28 órán át tartott. Két nap múlva a másik 4 fős csapatnak 21 óra alatt sikerült végigjárnia a barlangot.

A sikeres leszállások után másik célpontunk, a Carranza járásbeli *Torca del Carlita* bejáráására került sor. A zsombolyt 1958-ban egy vízcayai barlangászcsoporthoz tárta fel. Ez nem mélységével, hanem egyik termének hatalmas méreteivel lett világhírű. Itt található a világ második legnagyobb barlangterme, melynek térfogata kb. 4 000 000 m³ (!), azaz a Pierre St. Martin-barlang Verna terménél

1 000 000 m³-rel nagyobb. A Monte Ranero és a Pico de Carlita közötti nyergen hosszas, már-már reménytelen keresgélés után találtuk meg az akna 3 m hosszú, 1 m széles bejáratát. Az akna —45 m mélységig semmiben sem különbözik a zsombolyok többségétől: szűk, 2–3 m átmérőjű ferde hasadékból ereszkedtünk. Pár átszerelés után egy kiszögelléshez érve rengeteg nitt jelezte, hogy itt kezdődik a látnivaló. Az akna fokozatosan kitágult, a falak csak a messzi távolban voltak kivehetők. 90 m ereszkedés után értünk a gigászi terem törmelékhegyének tetejére. A hatalmas omladéktömbök között haladva nem volt könnyű a tájékozódás, így aztán a társaság egy részének csak keresztben sikerült bejárni a termet, bár abban a hitben voltak, hogy a legtávolabbi végébe jutottak el. A csapat másik fele viszont valóban lejutott a terem aljára, ahol gyönyörű cseppkőek, 30–40 cm hosszú hófehér heliktit-koszorúk borították a falat. Páratlan élmény volt, ahogy a 300 m-rel távolabb, 150 m-rel feljebb épp a menyhözérő, kötélén mászó társunknak lámpafényét láthattuk.

Az expedíció hátralevő ideje alatt két további barlangba szálltunk le. A 10 km hosszú 825 m mély *Sistema Garma Ciega—Sumidero de Cellagua* patakos rendszerébe a Cellagua aknáin leereszkedve mintegy 400 m mélységre jutottunk le. Ezt a szakaszt különösen nehézre tette több életveszélyes omláshegy leküzdése. A 200 m mélységű *Cueva del Agua* barlangban 2 km-es átmenő túrára volt lehetőség.

A barlang első harmadától egy instabil omladékhegyen átjutva látványos, nagyméretű, egymást keresztező meanderek rendszerébe érkeztünk, melyek egészen a barlang végéig kísérték bennünket.

Mindent egybevetve, az expedíciónk során bejárt barlangok fizikailag egyikünket sem sodorták a teljesítmőképesség végső határáig, de a technikai megoldásokban sok újat követeltek, szépség és különlegesség szempontjából pedig igazi csemegék voltak.

Szűcs László

HAZAI *Karszt- és barlangkutatói* ESEMÉNYEK

KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ KONFERENCIA SZOMBATHELYEN

1987. május 29—31. között a *Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskolán* került megrendezésre az oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének II. országos konferenciája.

A konferencia rendezői a *Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola*, a *Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat*, az *Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal Barlangtani Intézete*, a *szombathelyi Városi Tanács* és a *TIT Vas megyei Szervezete*.

29-én délelőtt a „Karsztok kutatása” szekcióban az alábbi előadások hangzottak el:

Pogácsás Gy.: Neogén tektonikus deformáció típusok és szerepük a karsztosodásban. Az előadásban bemutatásra került a legújabb elméleti és mérési eredmények alapján Magyarországra felvázolható nagyszerkezeti modell. A modellből kiindulva utalások történtek a karsztosodás és a tektonika kapcsolatára.

Dr. Zámbo L.: A beszivárgó víz oldóképességének alakulása a talaj- és karsztosodó kőzet határfelületén. Az előadásban a laza anyag és a mészkő határfelületén végbemenő oldódási körülmények elméleti és módszertani problémáinak ismertetésére került sor. Körvonalazódott, hogy a határfelületen lezajló folyamatok megismerése áttörést eredményezhet a karsztosodásra vonatkozó ismereteinkben.

Dr. Veress M.—Dr. Péntek K.: Felszíni karsztos formák vizsgálata matematikai módszerekkel. A szerzők a karsztos formák függvényekkel történő megragadásának a lehetőségét ismertették. Utaltak annak lehetőségére, hogy a karsztos formák függvény paramétereik statisztikus elemzésével tipizálhatók, összehasonlíthatók. Példákon mutatták be, hogy a paraméterek térkoordináta rendszerbeli ábrázolásával a karsztterületek fejlődése modellezhető.

Dr. Veress M.—Futó J.—Hámos G.: Fosszilis karsztosodás nyomai a Mester-Hajagon. A szerzők a Mester-Hajag területén fúrásadatok felhasználásával a mészkőfejú domborzatát és az erre települt laza üledékes kőzetek összetételét elemezték. Valószínűsíthető, hogy a területen a karsztosodás több szakaszban ismételt jelentkezett. Az idősebb karsztosodás pozitív formáin alakultak ki a fiatalabb karsztos formák, ott, ahol a laza üledékek a mészkővel érintkeznek.

Dr. Keveiné Dr. Bárány I.: Karsztfelszínek ökológiai adottságai, különös tekintettel a felszint



Hazlinszky Tamás, az MKBT társelnöke megnyitja a konferenciát (Gönczöl I. felvétele)

borító talajokra és a növényzetre. Az előadás értékelte néhány bükk dolina talajának tulajdonságait, a talajok baktérium-populációját és a dolinák lejtőinek növényzetét. Az adatok felhasználásával az erdős és erdőtlén karsztfelszínek ökológiai viszonyainak összehasonlítására került sor.

Eszterhás I.: Bazaltmezák pszeudokarszt-jelenségei. A szerző a bakonyi bazaltos térszínnek pszeudokarsztosodásának okait elemezte. Elkülönítette és bemutatta az ettől független formák kialakulását, majd sorba vette a bazalt alatti kőzetek részleges oldódásához kapcsolódó pszeudokarszt jelenségeket.

29-én délután a „Barlangok kutatása” szekcióban az alábbi előadások hangzottak el:

Az előadások előtt a konferencia résztvevői 1 perces felállással tisztelegtek a nemrég elhunyt *dr. Somogyi György* emlékének. Dr. Somogyi György a konferencián két előadást szándékozott tartani.

Dr. Jakucs L.: Az új típusú cseppkő-degradációra vonatkozó legújabb kutatási eredmények. A szerző bemutatta és jellemezte az egyes cseppkőveken jelentkező visszaoldódási jelenségeket. Részletesen elemezte milyen körülmények mellett a legintenzívebb a jelenség. Kimutatta a barlangi vizek újabban jelentkező változó kémiai tulajdonságait, valamint az oldódás intenzitása és a barlangok mélysége közti szoros kapcsolatot.

Csifári T.: A Baradla-tetői-zsomboly. Az előadásban a közelmúltban felfedezett zsomboly bemutatására és jellemzésére került sor. Ezután több olyan kialakító tényezőt vett számba és elemzett az előadó, melyek a zsomboly keletkezésében szerepet játszhattak.

Dr. Lénárt L.: A Létrási-vizesbarlang klimatológiai vázlata. A szerző ismertette a barlangban kialakított mérési rendszert. Elemezte a mért anomáliák okait, kapcsolatot keresett a víz és a levegő hőmérséklete között.

Dr. Somogyi Gy.—Dr. Lénárt L.—Németh Gy.: A radonkoncentráció szezonális változása egyes bükk barlangokban és vizekben. A szerzők előadásukban kimutatták a Létrási-vizesbarlangban a radon koncentráció nagy ingadozását. Bizonyították, hogy a radon beszállításért a barlangi vízfolyás a felelős. Valószínűsítik, hogy a jövőben a radonkoncentráció alapján a különböző eredetű barlangi vizek elkülöníthetők lesznek.

Géczy G.—Somogyi Gy.: Radonmérések a Szemlő-hegyi-barlangban. A szerzők kimutatták a radonkoncentráció szezonális változásait a Szemlő-hegyi-barlangban. Úgy találták, ezt a barlangi légcirkuláció irányának évszakos változása idézi elő, miután az áramló levegő eltérő nagyságú falfelülettel érintkezik téli, ill. nyári félévben, mielőtt a mérési helyre érkezik.

Tihanyi P.: AV eszközök gyakorlati alkalmazása barlangkutatók oktatásában. Az előadásban néhány szemléltető eszköz került bemutatásra, majd barlangjárással, barlangfeltárással, barlangmentéssel kapcsolatos diákat láthattak a konferencia résztvevői.

Az előadások utáni vita során a jelenlevők számos javaslatot, észrevételt tettek. A konferencia vitáit az együttgondolkodás, az alkotó légkör jellemezte. Számos, karsztosodással kapcsolatos új szempont merült fel, ill. helyeződött új megvilágításba. A hozzászólások eredményeként több szakmai probléma megoldásának lehetőségei is felcsillantak.

A konferencia szakelőadásaira mintegy 40 főnyi hallgatóság jelenlétében került sor.

19 órától a TIT Székházban az alábbi vetített-képes előadásokat tekinthették meg a konferencia résztvevői:

Novotny I.—Dr. Lénárt L.: Cseppkövek, metszetek

Gönczöl I.: A Bakony barlangjai

Csifári T.: A Baradla-tetői-zsomboly

Tihanyi P.: Bihari expedíciók

Dr. Keveiné Dr. Bárány I.: Karsztmorfológiai tanulmányok a mallorcai karsztokon

Novotny I.—Dr. Lénárt L.: Barlangos bélyegek, képeslapok

Dr. Zámbo L.: A Yucatan-félsziget karsztja

Május 30-án a konferencia résztvevői a Soproni-hegység területére kirándultak, itt a Balfi-tönk barlangjait keresték fel. A nap során a résztvevők között igen élénk, hasznos, sok tanulsággal járó vita alakult ki a megtekintett barlangok eredetét illetően.

Dr. Veress Márton

A METEOR-BARLANG FELMÉRÉSE

A KPVDSZ Vörös Meteor T.E. Barlangkutató Szakosztályának csoportjai, a Meteor-barlang feltárásának negyedszázados évfordulója alkalmából 1986. április 30. és május 4. között **dr. Dénes György** vezetésével kutatótábort szerveztek. A tábor célja volt a barlang újra felmérése, ismeretlen kúrtók, hasadékok kimászása, vízfestés, szelvényfotózás, valamint VHS videofilm és fotódokumentáció készítése.

A tábor sikerét több napos előkészítő munka segítette elő (március 21—23., március 28—30., április 3—9., április 25—30.), melynek során kijelöltük a felszíni tábort, kialakítottuk a földalatti bázist, kiépítettük az elektromos vonalat és a híradóláncot.

Április 26-án 40%-os fluoresceines oldattal megfestettük a Titánok csarnokában a patakat. A megfestett víz május 5-én jelent meg a Vecsem-forrásban. A festéket más forrásban nem észleltük.

A fő tábor ideje alatt a Diogenes csoport tagjai a barlang addig még fel nem tárt kúrtóit, hasadékait mászták ki. A Központi csoport tagjai biztosították a tábor anyag- és élelmiszerellátását. A Foton csoport felszínen tartózkodó tagjai a Központi csoporttal közösen vízmintákat vettek. A Foton csoport barlangi részlege a térképező brigáddal haladva készítette a szelvényfotókat, valamint a videó-felvételeket, fotódokumentációt. A Baradla és Vass Imre csoport tagjai a Foton csoport néhány tagjának segítségével a térképezési és szelvényezési munkát végezték.

Térképezési munka a Meteor-barlangban

A Meteor-barlangot eddig két alkalommal mérték fel. Először 1961-ben a Vörös Meteor barlangkutató csoportja, valamint B. Klingenfuss, M. Strässle 1973-ban. Az új felmérést egyrészt az indokolta, hogy egyik felmérés sem volt teljes, nem voltak fixpontok a barlangban és a mérési dokumentációkhoz sem tudtunk maradéktalanul hozzájutni, valamint a veszélyessé vált jelenlegi bejáratot egy már inaktív nyelő megbontásával szerettük volna megszüntetni, melynek kijelölésére csak pontos térkép készítése után volt esély.

A Meteor-barlangban a bejáratától a Titánok csarnokáig fix pontokat helyeztünk el (Foton csoport), a többi szakaszt részben festett pontokkal (Titánok csarnoka, Agyagos), részben veszett pontokkal (törmelékes szakaszok) mértük.

A térképezési munkát három szakaszra bontottuk:

1. A bejáratától a Titánok csarnokáig, valamint a felső törmelékes, inaktív nyelős járatok mérése (Baradla csoport).

2. A Titánok csarnokának és oldalágainak mérése (Baradla—Vass Imre—Foton csoport).

3. Az ún. Agyagos és oldalágainak mérése (Vass Imre csoport).

A bejáratától a Titánok csarnokáig az irányszög-mérést MOM típusú 20°-es leolvasású függő-kompasszal, a lejtőszöget finn gyártmányú SUUNTO típusú lejtőszögmérővel végeztük (a nagy szintkülönbségek miatt a fokív használata nem jöhetett számításba). A hosszúság-mérést geodéziai acél mérőszalaggal végeztük.

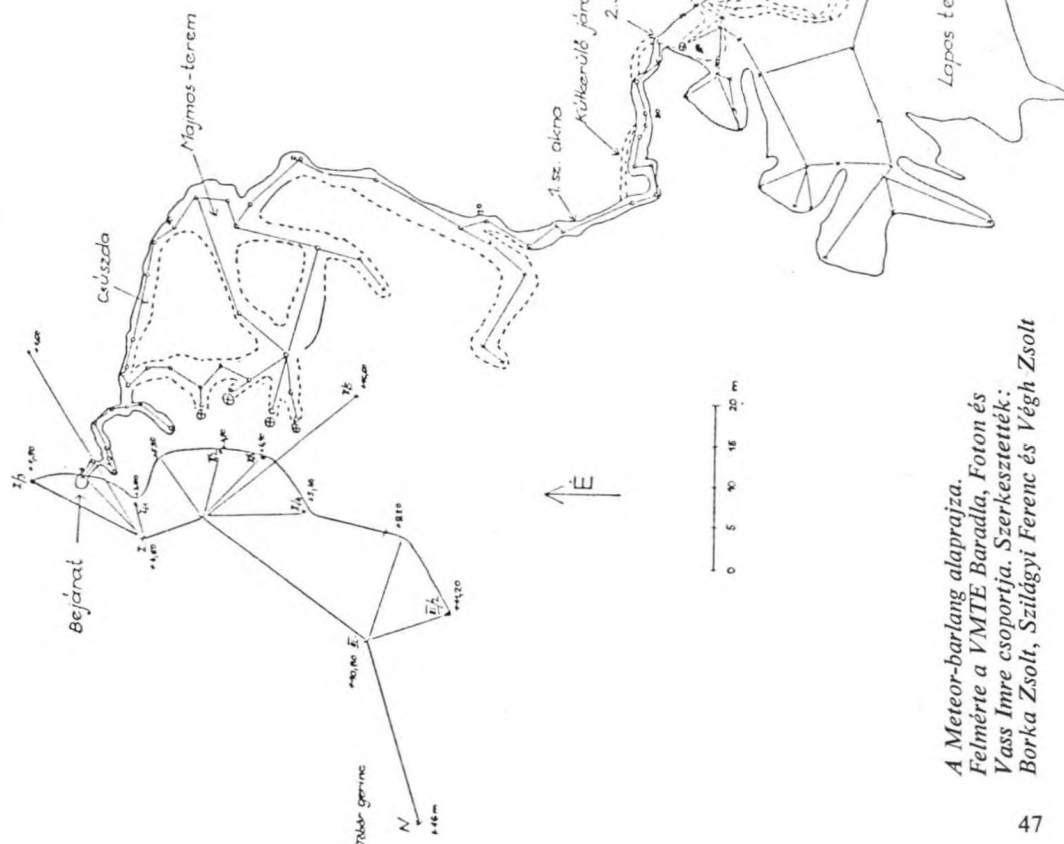
Az összes többi szakasz mérése a finn SUUNTO irány- és lejtőszögmérővel, a hosszúság-mérés acél és műanyag mérőszalagokkal történt.

A barlang fotószelvényezése a bejáratától a Titánok csarnokáig gyakorlatilag párhuzamosan haladt a méréssel (Foton csoport).

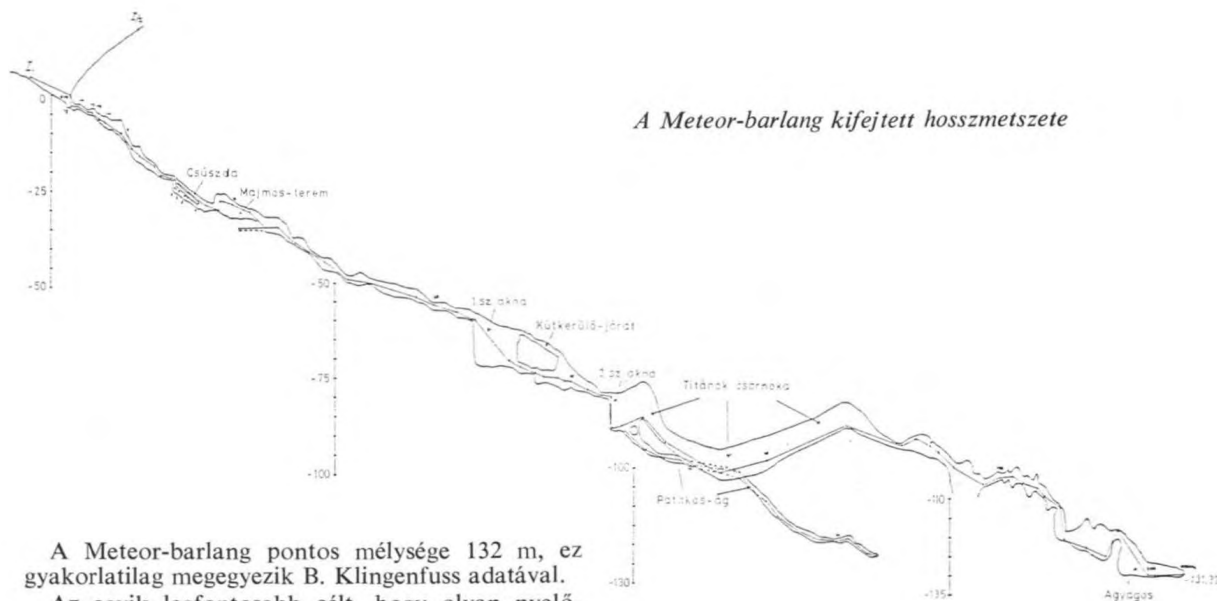
A térképezés során, ahol arra lehetőség adódott, több helyen zártuk a poligonjainkat (Titánok csarnoka, Majmos-terem stb.).

A felmérés eredménye. A barlang pontos hosszát nem tudjuk megadni, miután a járatok jelentős része omladékhalmazban helyezkedik el. A bejáratától a Titánok csarnokáig terjedő szakasz szinte egyetlen omladékhalmaz, melyben számos „kerülő” járat található, ezek közül csak a legfontosabbakat mértük fel. Ezek figyelembe vételével a Meteor-barlang hosszát kb. 500 m-ben adhatjuk meg.

Itt jegyeznénk meg, nagy a valószínűsége, hogy a Titánok csarnokába a felső omladékos járatokból kisebb bontással le lehetne jutni (ezt Szenthe István is megerősítette), de ennek megkísérlése a nagyon nagy omlásveszély miatt szerintünk értelmetlen.



A Meteor-barlang alaprajza.
Felmérte a VMTE Baradla, Foton és
Vass Imre csoportja. Szerkesztették:
Borka Zsolt, Szilágyi Ferenc és Végh Zsolt



A Meteor-barlang kifejtett hosszmetsete

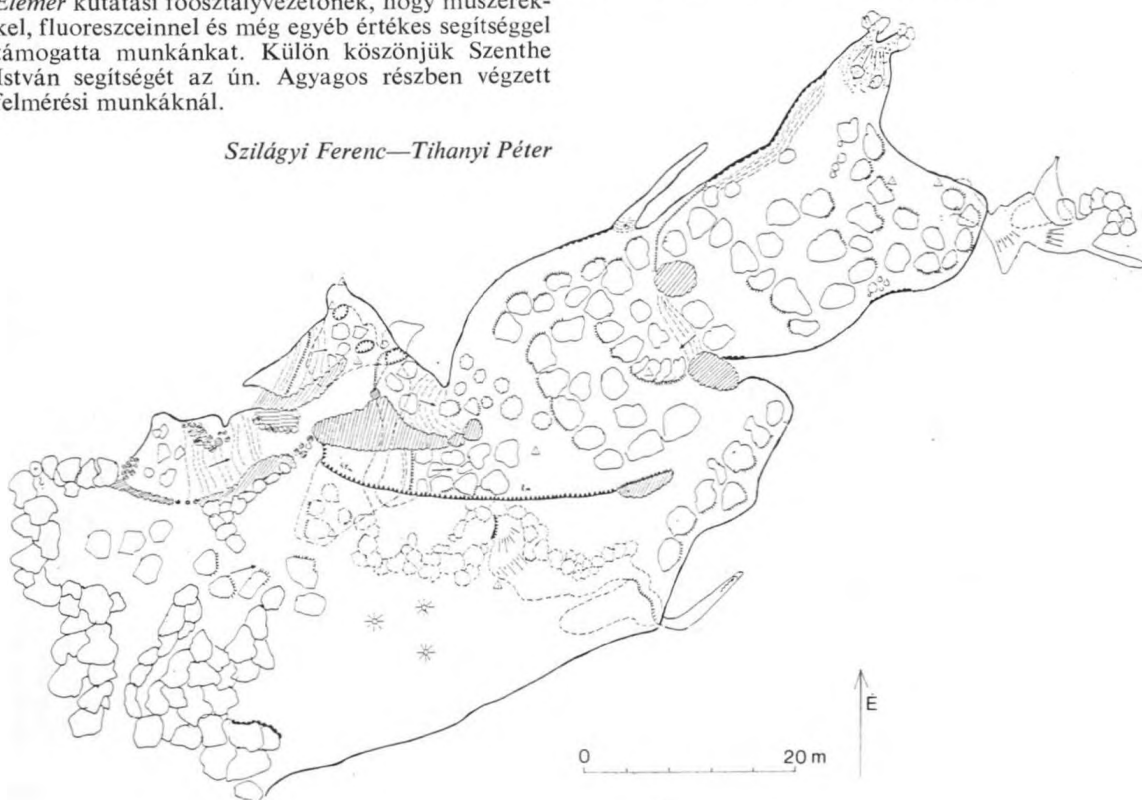
A Meteor-barlang pontos mélysége 132 m, ez gyakorlatilag megegyezik B. Klingenfuss adatával.

Az egyik legfontosabb célt, hogy olyan nyelőszakaszt találjunk, melynek megbontásával új bejárat nyitható, nem tudtuk elérni. A felmérés után kiderült, hogy az ismert nyelőjáratok a felszínhez viszonyítva túl mélyen vannak és kivétel nélkül omladékban végződnek. Egy új bejárat nyitásának esélye erősen kétséges, jóval egyszerűbb a már meglevő bejárat helyrehozatala, biztosítása.

A felmérési és a szerkesztési munkákat Borka Zsolt, Kovács József, Szilágyi Ferenc és dr. Végh Zsolt vezették.

Itt szeretnénk köszönetet mondani a Magyar Állami Földtani Intézetnek, ezen belül dr. Nagy Elemér kutatási főosztályvezetőnek, hogy műszerekkel, fluoreszcenciával és még egyéb értékes segítséggel támogatta munkánkat. Külön köszönjük Szenthe István segítségét az ún. Agyagos részben végzett felmérési munkáknál.

A Titánok csarnokának új alaprajza



Szilágyi Ferenc—Tihanyi Péter

Emberszármazástani kiállítás

Az emberré válás leletei Magyarországon címmel 1987. november 19.—1988. január 28. között időszaki kiállítást tekinthettek meg az érdeklődők a Magyar Nemzeti Múzeum kupolatermében. Ez volt az első alkalom, hogy a legjelentősebb hazai leleteket egyszerre, egy helyen láthatta a nagyközönség. A három intézmény, a Magyar Állami Földtani Intézet, a Magyar Nemzeti Múzeum és a Természettudományi Múzeum gyűjteményéből összeállított reprezentatív bemutatót dr. Kordos László rendezte, szakavatottan, nemzetközi szintű igényességgel.

A fő látnivaló a 10 millió éves rudabányai ember-szabású majom, a *Rudapithecus hungaricus* legteljesebb, a közelmúltban jelentős tudományos visszhangot is kiváltó koponyaleletének, a 300 ezer éves vértesszőlősi előember, a *Homo (erectus seu*

sapiens) palaeohungaricus tarkócsontjának és a kb. 50–70 ezer éves suba-lyuki ősember, a *Homo sapiens neanderthalensis* állkapcsának eredeti példánya volt. Mindezt a kapcsolódó őslénytani és régészeti leletek, ásatási naplók, korabeli újságcikkek, tanulmányok, fényképfelvételek és gazdag magyarázó ábraanyag tette szemléletesebbé és mindenki számára érthetővé. A barlangkutatóknak a suba-lyuki leletegyüttes jelentett ritka szakmai érdekességet.

Az eredetileg másfél hónapra tervezett, majd a nagy érdeklődés miatt további két héttel meghosszabbított időtartamú kiállítást a mintegy 30 ezer látogató a vendégkönyvi bejegyzések szerint nagy megelégedéssel tekintette meg.

Juhász Márton

A MAGYAR BARLANGOK IDEGENFORGALMA 1987-BEN

| | Látogatók száma 1986 | 1987 | Változás, % 1987/1986 |
|------------------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|
| Aggteleki Baradla-barlang összesen | 236 016 | 241 131 | 102,2 |
| Részletezve: | | | |
| Aggteleki szakasz | 185 695 | 194 553 | 104,8 |
| Jósvafői szakasz | 50 321 | 46 578 | 92,6 |
| Lillafüredi barlangok összesen | 131 040 | 133 471 | 101,9 |
| Részletezve: | | | |
| István-barlang | 104 598 | 122 359 | 117,0 |
| Anna-mésztufabarlang | 26 442 | 11 112 | 42,0 |
| Miskolctapolcai barlangfürdő | 261 000 | 228 541 | 87,6 |
| Diósgyőrtapolcai-barlang (szauna) | 6 789 | 3 513 | 51,7 |
| Tapolcai-tavasbarlang | 48 626 | 49 519 | 101,8 |
| Abaliget-barlang | 88 825 | 96 474 | 108,6 |
| Pál-völgyi-barlang | 44 241 | 38 451 | 86,9 |
| Balatonfüredi Lóczy-barlang | 6 587 | 4 402 | 66,8 |
| Budai Vár-barlang | 30 000 | 93 166 | — |
| Szemlő-hegyi-barlang | 19 739 | 40 882 | — |
| | 872 863 | 929 550 | 106,5 |

Megjegyzések a fenti kimutathoz:

1. Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságának közlése szerint a Baradla aggteleki szakaszának 194 553 látogatója közül 703 fő vett részt hosszú és különleges túrán. A jósvafői szakasz 46 578 látogatója közül legtöbben a vöröstorói közép-túrán vettek részt (35 408 fő), míg rövid túrára 11 170 fő nevezett be. A Baradla összes látogatója közt 23 134 külföldi volt (9,6%), legtöbben az NSZK-ból és NDK-ból jöttek (összesen 5526 fő), Hollandiából 4388, Lengyelországból 3209, Szovjetunióból 2464 fő. Az Igazgatóság tájékoztatása szerint 1988-ban elkészítik a Baradla felújításának terveit, ami alapját képezi a barlangi berendezések későbbi komplex felújításának.

2. A Bükk Nemzeti Park Igazgatósága közölte, hogy az Anna-barlang látogatottsága azért csappant meg, mert biztonsági okból be kellett zárni. A kimutatásban szereplő 11 112 fő az egyik teremben berendezett „Bükk-karszt” kiállítás látogatóinak száma. Az Anna-barlang állagmegóvási munkái várhatóan 1988-ban befejeződnek, és a barlangot újra megnyitják a nagyközönségnek.

3. A Miskolci Vízművek, Fürdők és Csatornázási Vállalat közlése szerint „a diósgyőri barlangfürdő csak hétvégeken üzemelt”.

4. A Szemlő-hegyi-barlang 1986. évi adatai csak a megnyitástól számított két hónap (november és december) látogatóinak számát tartalmazzák.

Balázs Dénes

BARLANGLÁTOGATÁSI STATISZTIKA 1951—1987

Összeállította: Hazslinszky Tamás

| | Baradla- barlang | István- barlang | Anna- barlang | Miskolc- tapolcai- tavaszb. | Diógyőr- tapolcai- barlang | Pál- völgyi- barlang | Szemplő- hegyi- barlang | Budai- Vár- barlang | Lóczy- barlang | Tapolcai- tavas- barlang | Aba- ligeti- barlang | Összesen |
|------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|
| 1951 | 20 600 | | | | | | | | | 6 863 | | 27 463 |
| 1952 | 22 000 | | | | | | | | | 8 591 | | 30 591 |
| 1953 | 28 000 | | | | | | | | | 9 175 | | 37 172 |
| 1954 | 36 500 | 54 188 | | | | | | | | 10 726 | | 101 414 |
| 1955 | 42 000 | 57 203 | | | | | | | | 12 258 | | 111 461 |
| 1956 | 40 141 | 51 885 | | | | | | | | 16 038 | | 108 064 |
| 1957 | 36 651 | 51 223 | | | | | | | | 21 025 | 1 091 | 109 990 |
| 1958 | 76 824 | 61 712 | | | | | | | | 23 334 | 3 731 | 165 601 |
| 1959 | 100 839 | 80 251 | | 60 956 | | | | | | 30 449 | 10 417 | 282 912 |
| 1960 | 108 000 | 51 226 | 47 595 | 102 215 | | 9 076 | | | | 31 701 | 26 787 | 376 600 |
| 1961 | 116 644 | 47 062 | 44 105 | 127 300 | | 13 270 | | | | 54 506 | 30 790 | 433 677 |
| 1962 | 109 667 | 44 288 | 46 395 | 123 971 | | 9 647 | | | | 68 559 | 27 741 | 430 268 |
| 1963 | 123 292 | 49 405 | 47 576 | 132 120 | | 4 080 ⁵ | | 10 285 | | 71 375 | 29 961 | 468 094 |
| 1964 | 101 681 | 49 374 | 48 520 | 129 004 | | zárva | | 17 251 | | 80 224 | 29 145 | 455 199 |
| 1965 | 97 402 | 48 086 | 45 103 | 137 916 | | 16 463 ⁶ | | 395 ¹⁰ | | 92 575 | 33 708 | 471 648 |
| 1966 | 93 261 | 85 986 | | 173 334 | | 14 315 | | 16 538 | | 70 000 | 38 002 | 491 436 |
| 1967 | 108 273 | 85 823 | | 177 338 | | 17 787 | | 28 591 | | 60 000 | 36 391 | 514 203 |
| 1968 | 128 974 | 90 579 | | 161 994 | | 18 553 | | 31 173 | | 75 778 | 39 820 | 546 871 |
| 1969 | 143 377 | 67 000 | 25 295 | 137 126 | | 15 374 | | 5 322 ¹¹ | 7 638 | 101 617 | 43 817 | 546 566 |
| 1970 | 140 452 | 54 500 | 31 935 | 199 171 | | 14 248 | | 14 042 | 5 500 | 137 334 | 49 121 | 646 303 |
| 1971 | 157 010 | 62 177 | 36 566 | 219 088 | | 16 903 | | 16 828 | 8 000 | 141 711 | 55 727 | 714 010 |
| 1972 | 173 377 | 49 738 | 37 597 | 198 569 | | 14 631 ⁷ | | 19 505 | 6 680 | 144 725 | 52 610 | 697 432 |
| 1973 | 194 727 | 66 840 | 32 162 | 163 871 ³ | | 3 734 ⁸ | | 19 902 | 11 894 | 216 163 | 63 158 | 772 451 |
| 1974 | 196 716 | 61 871 | 40 139 | 207 753 | 210 | 32 444 | | 20 060 | 13 366 | 176 547 | 63 074 | 812 180 |
| 1975 | 209 297 | 75 373 | 34 190 | 211 958 | 2 210 | 15 200 | | 10 229 | 12 678 | 157 474 | 70 702 | 799 311 |
| 1976 | 202 836 | 78 627 | 28 534 | 192 971 | 2 391 | 17 232 | | zárva | 11 238 | 158 060 | 70 519 | 762 408 |
| 1977 | 223 524 | 85 299 | 40 354 | 175 000 | 3 341 | 18 869 | | — | 11 386 | 144 529 | 83 617 | 785 919 |
| 1978 | 247 544 | 85 804 | 44 959 | 213 219 | 3 939 | 23 718 | | — | 13 984 | 178 760 ¹⁵ | 73 991 | 885 918 |
| 1979 | 239 659 | 91 985 | 43 705 | 224 000 | 4 711 | 20 672 | | — | 15 893 | 124 633 ¹⁶ | 72 615 | 837 873 |
| 1980 | 226 290 | 92 260 | 36 273 | 243 000 | 4 789 | 19 007 | | — | 14 781 | 115 434 | 68 494 | 820 328 |
| 1981 | 241 098 | 85 898 | 40 129 | 256 000 | 6 531 | 25 522 | | — | 14 726 | 115 519 | 71 357 | 856 780 |
| 1982 | 239 957 | 76 686 | 36 879 | 217 000 | 4 625 | 33 260 | | — | 12 945 | 64 296 | 73 251 | 758 899 |
| 1983 | 205 309 | 85 743 | 40 392 | 232 256 | 3 629 | 40 154 | | — | 13 833 | 58 060 | 77 567 | 756 943 |
| 1984 | 219 396 | 89 926 | 45 835 | 237 061 | 3 642 | 37 266 | | — | 14 589 | 55 702 | 82 286 | 785 703 |
| 1985 | 219 230 | 95 877 | 46 310 | 254 018 | 5 629 | 36 358 | | 33 475 | 11 390 | 57 667 | 82 277 | 842 231 |
| 1986 | 236 016 | 104 598 | 26 442 ¹ | 261 000 | 6 789 | 44 241 | 19 739 ⁹ | 30 000 ¹² | 6 587 ¹³ | 48 626 | 88 825 | 872 863 |
| 1987 | 241 131 | 122 359 | 11 112 ² | 228 541 | 3 513 ⁴ | 38 451 | 40 882 | 93 166 | 4 402 ¹⁴ | 49 519 | 96 474 | 929 550 |

Megjegyzések:

1. márciustól csak a kiállítás látogatható
2. csak a kiállítás látogatóinak száma
3. rövid ideig zárva
4. csak hétvégeken üzemelt
5. az év nagy részében zárva
6. május 1-től üzemelt

7. augusztustól zárva
8. decembertől üzemelt
9. október 30-tól üzemelt
10. csak két hétvégen üzemelt
11. májustól októberig zárva

12. becsült adat
13. őszőlől zárva
14. tavasztól üzemelt
15. év végétől zárva
16. május 3-tól üzemelt

MAGYARORSZÁG LEGHOSSZABB ÉS LEGMÉLYEBB BARLANGJAI az 1987. december 31-i állapot szerint

Magyarország leghosszabb és legmélyebb barlangjainak listája utoljára 1977-ben jelent meg a Karszt és Barlang hasábjain. Az eltelt tíz év alaposan átirta a listát: az újabb feltárások és felmérések eredményeként a korábbi adatoknak közel a fele megváltozott, a 200 m-t elérő hosszúságú barlangok száma 19-cel, az 50 m-t elérő mélységű barlangok száma 22-vel emelkedett. A legnagyobb arányú változások a Bakonyban, a Budai-hegységben és a Bükkben történtek.

A könnyebb kezelhetőség érdekében az 1987. évi ranglista az új adatok forrását közvetlenül a barlang neve alatt tünteti fel, a K.B. rövidítés a Karszt és Barlang kiadványt jelöli. A csoportjelentések hivatkozott adatai — a hosszúsági ranglista 40. és 50. barlangjára vonatkozó adatok kivételével — 1983-ig terjedően megtalálhatók az adott év Beszámoló-kötetében is. Változatlan adatok esetén az adatforrás közlését szükség-telennek tartottuk, hiszen azokat a lap 1977. I—II. száma részletesen tartalmazza.

A ranglista mért és becsült adatokat egyaránt tartalmaz. A jelentős arányban becsült adatok „kb.” megjelöléssel szerepelnek, ahol a közölt adat nem teljes egészében felmérésen alapul, ott a felmért hosszúság, ill. mélység az adatforrás mellett található meg. A mélységi lista a teljes függőleges kiterjedés szerint került összeállításra, ha egy barlangnak a bejáráshoz képest mélységi és magassági kiterjedése is van, ezen adatokat szintén az adatforrás mellett különítettük el. A leghosszabb barlangok listáján az eddigi gyakorlatnak megfelelően szerepelnek azok az objektumok is, amelyek mesterséges tárókkal váltak összefüggő üregrendszerek-ké, ezek azonban sorszámozást nem kaptak. Az azonos adatú barlangok ABC sorrendben követik egymást, az egyes barlangok helyazonosítására a kataszteri számozás szolgál, ez a hegységen belüli pontosabb területi behatárolást is lehetővé teszi. (Magyarország barlangkataszteri felosztását ld. a Karszt és Barlang 1972. I—II. számában.)

*Takácsné Bolner Katalin
Barlangtani Intézet*

MAGYARORSZÁG LEGHOSSZABB BARLANGJAI

| Sor- szám | A barlang neve | kataszteri egység/szám | 1977 m | 1987 m |
|--------------|---|---------------------------|------------|-----------|
| 1. | Baradla—Domica-barlangrendszer | 5430/ 1 | kb. 25 000 | 23 916 |
| 188. l. | Vid Ö.—K.B. (1987. I—II); Baradla 18 836 m; Bull. of the Slovak Sp. Soc. 1986. I—2.; Domica 5 080 m. | | | |
| 2. | Béke-barlang | 5430/ 3 | 8 743 | 8 743 |
| 3. | Pál-völgyi-barlang | 4762/ 2 | 1 200 | 6 415 |
| | Kiss A.—Takácsné—K. B. 1987. I—II.; ill. a Bekey Barlangkutató Cs. éves jel. 1981—87.; felmérve 5 246 m, vázl. felmérve 1 069 m. | | | |
| 4. | Mátyás-hegyi-barlang | 4763/ 1 | 4 200 | 4 770 |
| | Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. éves jel. 1983—87. | | | |
| 5. | József-hegyi-barlang | 4762/ 6 | — | 4 300 |
| | Adamkó P.—Leél-Össy Sz. — Barlangi túrakaiuz (a XXXI. Vándorgyűlés kiadványa) | | | |
| 6. | István-lápai-barlang | 5372/ 6 | 2 940 | 4 100 |
| | Nagymihály Z. szóbeli közlése 1987. márc. | | | |
| 7. | Ferenc-hegyi-barlang | 4762/ 4 | 4 000 | 4 000 |
| — | Budai Vár-barlang | 4762/ 1 | kb. 10 000 | 3 300 |
| | A FÖMTERV 1984. évi alaprajzi térképéről lemérve a bejárható összefüggő szakasz 2 860 m; ill. az 1908. évi állapot alapján becsülve | | | |
| 8. | Létrácsi-vizesbarlang | 5372/ 2 | 2 200 | 2 900 |
| | Lénárt L. — NME Közleményei I. sor. 33. köt. 1—4. füz.: felmérve 2 200 m, becsült 6—800 m. | | | |
| 9. | Szabadság-barlang | 5430/ 4 | 2 717 | 2 717 |
| 10. | Alba Regia-barlang | 4422/ 1 | 925 | 2 560 |
| | Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1986. | | | |

| <i>Sor- szám</i> | <i>A barlang neve</i> | <i>kataszteri egység/szám</i> | <i>1977 m</i> | <i>1987 m</i> |
|----------------------|--|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 11. | Bolhási-víznyelőbarlang Hernádi B. írásbeli közlése 1987.; felmérve 1 000 ± 50 m. | 5372/ 4 | 510 | kb. 2 500 |
| 12. | Cserszegtomaji-kútbarlang Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. éves jel. 1983–87.; fel- mérve 2 140 m. | 4440/ 2 | kb. 800 | 2 300 |
| 13. | Hajnóczy-barlang Varga Cs. szóbeli közlése 1988. márc.; felmérve 1 850 m. | 5382/ 2 | kb. 1 234 | 2 250 |
| 14. | Szemlő-hegyi-barlang Horváth J. — Magyarország barlangtérképei (szerkesztés alatt). | 4762/ 3 | 1 962 | 2 201 |
| 15. | Solymári-ördöglyuk | 4773/ 1 | kb. 2 000 | kb. 2 000 |
| 16. | Abaligeti-barlang A Mecseki Karsztkutató Cs. 1985. évi jelentése; felmérve 1 475 m. | 4120/ 1 | 991 | 1 750 |
| 17. | Létrás-tetői-barlang (Szepesi-barlang) Lénárt L. szóbeli közlése 1987. jún.; felmérve 8–900 m. | 5372/ 3 | 1 660 | kb. 1 500 |
| 18. | Danca-barlang Vidicsné—K. B. 1983. I–II. | 5430 | — | 1 390 |
| 19. | Borókás-tebri 4. sz. víznyelőbarlang | 5372/57 | 1 000 | 1 000 |
| 20. | Fekete-barlang | 5372/ 8 | kb. 1 000 | 1 000 |
| 21. | Vass Imre-barlang Holl B. szóbeli közlése az 1985. évi felmérés alapján. | 5440/ 2 | kb. 1 000 | 1 000 |
| 22. | Baradla Alsó-barlang Hegedűs Gy.—Horváth Gy. — K. B. 1982. II. | 5430/ 2 | kb. 400 | kb. 1 000 |
| 23. | Diabáz-barlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5331/ 9 | kb. 533 | kb. 1 000 |
| 24. | Tapolcai-tavasbarlang | 4450/ 1 | kb. 1 000 | kb. 1 000 |
| 25. | Jávorkúti-víznyelőbarlang Kárpát J. — Magyarország barlangtérképei 6. (1986): felmérve 770 m, vázl. felmérve 136 m. | 5372/ 5 | kb. 907 | 906 |
| 26. | Kossuth-barlang Eszterhás I. — kézirat, 1964. Eger | 5440/ 1 | 633 | 800 |
| 27. | Viktória-barlang | 5392/36 | kb. 800 | kb. 800 |
| 28. | István-barlang Kárpát J. — Magyarország barlangtérképei (szerkesztés alatt); felmérve 644 m. | 5372/ 1 | kb. 350 | 711 |
| 29. | Beremendi-kristálybarlang Takácsné — K. B. 1985. I–II.; felmérve 650 m. | 4150 | — | 700 |
| 30. | Mexikó-völgyi-víznyelőbarlang | 5392 | 700 | 700 |
| 31. | Meteor-barlang Szilágyi F. írásbeli közlése a VMTE 1987. évi felmérése alapján: a teljes hossz 6–700 m. | 5450/ 1 | kb. 500 | 650 |
| 32. | Kórház-barlang Horváth T. írásbeli közlése szerint 1987-ben 260 m új feltárás. | 4450/ 2 | 380 | 640 |
| — | Anna-barlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5391/ 1 | 380 | 600 |
| 33. | Vénusz-barlang | 5363/ 7 | 600 | 600 |
| 34. | Lengyel-barlang A Fényes Elek Barlangkutató Szakoszt. 1974. évi jel. ill. a Kő- bányai Barlangkutató és Hegym. Szakoszt. éves jel. 1979, 1981.; felmérve 180 m. | 4630/22 | kb. 400 | kb. 550 |
| 35. | Keselő-hegyi-barlang Juhász M. szóbeli közlése 1987.; felmérve 260 m. | 4610 | 260 | kb. 500 |
| 36. | Pisznice-barlang Juhász M. — K. B. 1986. II.; felmérve 380 m. | 4650 | 247 | kb. 500 |
| 37. | Szeleta-zsomboly A Herman Ottó Barlangkutató Cs. 1979. évi jel., ill. a közölt hosszmetszetről lemerve; felmérve 200 m. | 5363/51 | — | kb. 500 |
| 38. | Szirén-barlang | 5372/16 | kb. 500 | kb. 500 |
| 39. | Kő-lyuk 1983. évi felmérés (Kárpát J., KVI BTO). | 5363/ 4 | kb. 350 | 484 |

| Sor- szám | A barlang neve | kataszteri egység/szám | 1977 m | 1987 m |
|--------------|--|---------------------------|-----------|-----------|
| 40. | Bagyura-barlang — Harcsaszájú-barlang — Kis-Hideg-lyuk rendszer Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. éves jel. 1983., 1987.: Harcsaszájú-barlang 294 m, Bagyura-barlang — Kis-Hideg-lyuk 146 m; az összeköttetés jelenleg nem járható. | 4762 | 225 | 440 |
| 41. | Molnár János-barlang Kalinovits S. — Magyarország barlangtérképei 5. (1984). | 4762/ 5 | 351 | 414 |
| 42. | Naszályi-víznyelőbarlang A Myotis Barlangkutató Cs. 1983. évi jel.; mérési jegyzőkönyv alapján. | 5221/ 1 | — | 407 |
| 43. | Legény-barlang Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. 1987. évi jel.; mérési jegyző- könyv alapján. | 4840/ 1 | kb. 350 | 403 |
| 44. | Ezüst-hegyi 3. sz. barlang (Papp Ferenc-barlang) | 4820/ 3 | kb. 400 | kb. 400 |
| 45. | Kecske-lyuk | 5363/ 2 | kb. 400 | kb. 400 |
| 46. | Szamentu-barlang | 5362/ 1 | kb. 400 | 400 |
| 47. | Kopaszgaly-oldali 2. sz. víznyelőbarlang (404-es barlang) | 5450/ 5 | 350 | 350 |
| 48. | Láner Olivér-barlang (Spirál-barlang) A Marcel Loubens Barlangkutató Egyesület évkönyve 1986.; felmérve 300 m. | 5372/49 | — | 350 |
| 49. | Sátorkő-pusztai-barlang | 4851/ 1 | kb. 350 | kb. 350 |
| 50. | Vár-tetői-barlang Fodor B. 1964. évi ill. a Herman Ottó Barlangkutató Cs. 1974. évi hosszmetszeteiről lemérve. | 5391/56 | — | kb. 350 |
| 51. | Bátori-barlang 1986. évi felmérés (Kárpát J. — Borka P.). | 4732/ 2 | kb. 300 | 339 |
| 52. | Edericsi-barlang Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1979.; felmérve 308 m. | 4440 | — | 338 |
| 53. | Kis-kőháti-zsomboly 1987. évi felmérés (Juhász M., OKTH BTI). | 5343/ 3 | — | 330 |
| 54. | Rákóczi 2. sz. barlang (Surrantós-barlang) Kalinovits S. írásbeli közlése 1981. | 5412/ 3 | kb. 200 | 324 |
| 55. | Balekina-barlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5372 | — | 300 |
| 56. | Pénz-pataki-víznyelőbarlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5381/ 2 | 221 | 300 |
| 57. | Speizi-barlang Lénárt L. szóbeli közlése 1987. jún.; felmérve 168 m; jelenleg nem járható. | 5372/47 | — | kb. 300 |
| 58. | Megalodus-barlang Almádi Z. — Komárom megyei honismereti füzet 1986. | 4530/ 1 | — | 280 |
| 59. | Háromkürtő-zsomboly | 4422/ 2 | 256 | 256 |
| 60. | Mánfai-kőlyuk | 4120/ 2 | 253 | 253 |
| 61. | Vecsem-bükki-zsomboly | 5450/ 4 | 250 | 250 |
| 62. | Ürömi-víznyelőbarlang | 4810 | kb. 250 | kb. 250 |
| 63. | Csörgő-lyuk 1982. évi felmérés (Kárpát J., KVI BTO). | 5230/ 1 | — | 230 |
| 64. | Tábla-völgyi-barlang | 4422 | 228 | 228 |
| 65. | Jubileumi-zsomboly Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1986. | 4422 | — | 220 |
| 66. | Rákóczi 1. sz. barlang Kalinovits S. írásbeli közlése 1981. | 5412/ 2 | kb. 200 | 218 |
| — | Tettyei-pincebarlang | 4120 | 218 | 218 |
| — | Soltész-kerti-mésztufabarlang | 5372 | 215 | 215 |
| 67. | Hillebrand Jenő-barlang (Kő-lyuk 2.) 1983. évi felmérés (Kárpát J., KVI BTO). | 5363/ 5 | — | 213 |

| <i>Sor- szám</i> | <i>A barlang neve</i> | <i>kataszteri egység/szám</i> | <i>1977 m</i> | <i>1987 m</i> |
|----------------------|---|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 68. | Pilis-barlang Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. 1982. évi jel. | 4840 | — | 211 |
| 69. | Csengő-zsomboly Szolga F. szóbeli közlése 1988. márc.; felmérve 130 m. | 4422 | — | kb. 210 |
| 70. | Mészégető-források-barlangja Zalán B. — Műsorfüzet 1987. nov. — dec., ill. az előzetes felmérés (Juhász M., OKTH BTI); vázl. felmérve 184 m. | 4120 | — | kb. 210 |
| 71. | Acheron-kútbarlang Kárpát J. — K. B. 1983. I–II. | 4440 | — | 200 |
| 72. | Tokod-altárói 1. sz. barlang (Dorogi Nagy-kaverna) | 4661 | kb. 200 | 200 |

Megjegyzés: az 1977. évi ranglistán kb. 200 m-es hosszal szereplő Esztramosi-barlang (Földvári Aladár-barlang) és Leány-barlang az újabb felmérések szerint nem érik el a 200 m hosszúságot.

MAGYARORSZÁG LEGMÉLYEBB BARLANGJAI

| <i>Sor- szám</i> | <i>A barlang neve</i> | <i>kataszteri egység/szám</i> | <i>1977 m</i> | <i>1987 m</i> |
|----------------------|--|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. | István-lápai-barlang Nagymihály Z. szóbeli közlése 1987. márc. | 5372/ 6 | 242,5 | 250 |
| 2. | Vecsem-bükk-zsomboly | 5450/ 4 | 245 | 245 |
| 3. | Alba Regia-barlang Kárpát J. — Magyarország barlangtérképei 2. (1982). | 4422/ 1 | 210 | 200,2 |
| 4. | Naszályi-víznyelőbarlang Lengyel J. szóbeli közlése a Myotis Barlangkutató Cs. 1983. évi felmérése alapján. | 5221/ 1 | kb. 60 | 170,8 |
| 5. | Létrás-tetői-barlang (Szepesi-barlang) | 5372/ 3 | 165,8 | 165,8 |
| 6. | Fekete-barlang Nagy T. — NME Közleményei I. sor. 33. köt. 1–4. füz. | 5372/ 8 | 140 | 162,8 |
| 7. | Diabáz-barlang | 5331/ 9 | kb. 153 | kb. 153 |
| 8. | Csengő-zsomboly Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1987. | 4422 | — | 134 |
| 9. | Meteor-barlang Szilágyi F. — K. B. 1987. I–II. | 5450/ 1 | 131,7 | 131,3 |
| 10. | Bányász-barlang | 5372/31 | 130 | 130 |
| 11. | Szabó-pallagi-zsomboly (Baglyok-szakadéka) | 5450/ 3 | 130 | 130 |
| 12. | Pénz-pataki-víznyelőbarlang | 5381/ 2 | 127,7 | 127,7 |
| 13. | Bolhási-víznyelőbarlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5372/ 4 | 80 | kb. 125 |
| 14. | Jubileumi-zsomboly Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1981. | 4422 | — | 121,4 |
| 15. | Tokod-altárói 1. sz. barlang (Dorogi Nagy-kaverna) Venkovits I. — Hidr. Közl. 1949.; hosszsmetszetről leolvasva. | 4661 | — | 120 |
| 16. | Hajnóczy-barlang (+19 m, –98 m). | 5382/ 2 | 117 | 117 |
| 17. | Baradla-Domica-barlangrendszer | 5430/ 1 | 116 | 116 |
| 18. | Keselő-hegyi-barlang | 4610 | 115 | 115 |
| 19. | Kis-kőhíti-zsomboly 1987. évi felmérés (Juhász M., OKTH BTI). | 5343/ 3 | 110 | 113,5 |
| 20. | Borókás-tebri 2. sz. víznyelőbarlang | 5372/ 7 | kb. 110 | kb. 110 |

| Sor- szám | A barlang neve | kataszteri egység/szám | 1977 m | 1987 m |
|--------------|--|---------------------------|-----------|-----------|
| 21. | Kopaszgaly-oldali 2. sz. víznyelőbarlang (404-es barlang) | 5450/ 5 | kb. 110 | kb. 110 |
| 22. | Mátyás-hegyi-barlang Kárpát J. — Magyarország barlangtérképei 4. (1983): +15,5 m, —92,1 m. | 4763/ 1 | 106 | 107,6 |
| 23. | Háromkürtő-zsomboly | 4422/ 2 | 105 | 105 |
| 24. | Pál-völgyi-barlang A Bekey Barlangkutató Cs. éves jel. 1982., 1983.: +17,4 m, —86,7 m. | 4762/ 2 | — | 104,1 |
| 25. | József-hegyi-barlang Adamkó P. — Műsorfüzet 1985. júl.—aug. | 4762/ 6 | — | 103 |
| 26. | Borókás-tebri 4. sz. víznyelőbarlang | 5372/57 | 102 | 102 |
| 27. | Speizi-barlang | 5372/47 | 96 | 96 |
| 28. | Jávorkúti-víznyelőbarlang Kárpát J. — Magyarország barlangtérképei 6. (1986); felmérve —87,6 m-ig. | 5372/ 5 | 112 | 94 |
| 29. | Nagykőmázsa-völgyi-víznyelőbarlang | 5392/ 3 | 93,5 | 93,5 |
| 30. | Almási-zsomboly | 5450/ 2 | 93 | 93 |
| 31. | Létrási-vizesbarlang Lénárt L. — K. B. 1982. I.; +5 m, —85 m. | 5372/ 2 | 85 | 90 |
| 32. | Vár-tetői-barlang | 5391/56 | 90 | 90 |
| 33. | Balekina-barlang Az NME TDK Karszthidr. Szakcs. 1980. évi jelentése, hossz- metszetről. | 5372/95 | — | 88,8 |
| 34. | Baradla-tetői-zsomboly 1987. évi felmérés (Rózsadombi Kinizsi SE). | 5430 | — | 87 |
| 35. | Szeleta-zsomboly A Herman Ottó Barlangkutató Cs. 1979. évi jel., hosszmet- szetről leolvasva. | 5363/51 | kb. 110 | 87 |
| 36. | Mexikó-völgyi-víznyelőbarlang | 5392 | 80,2 | 80,2 |
| 37. | Rákóczi 1. sz. barlang Kollár K. A. — K. B. 1979. I—II., hosszmet- szetről leolvasva: +18 m, —61 m (víz alatt 32 m). | 5412/ 2 | 87 | 79 |
| 38. | Tektonik-zsomboly | 5450 | 76 | 76 |
| 39. | Rejtekek-zsomboly | 5450/ 6 | 74 | 74 |
| 40. | Lengyel-barlang | 4630/22 | 73 | 73 |
| 41. | Tábla-völgyi-barlang Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1982., hosszmet- szetről. | 4422 | 78 | 73 |
| 42. | Csipkés-zsomboly Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1979., hosszmet- szetről. | 4422 | 75 | 72,5 |
| 43. | Láner Olivér-barlang (Spirál-barlang) A Marcel Loubens Barlangkutató Egyesület évkönyve 1986. | 5372/49 | — | 72 |
| 44. | Remény-zsomboly | 4120 | 70 | 70 |
| 45. | Keselő-hegyi 11. sz. barlang Juhász M. — Műsorfüzet 1986. nov.—dec. | 4610 | — | kb. 70 |
| 46. | Legény-barlang Az Acheron Barlangkutató Szakoszt. 1987. évi jel.: +13,1 m. —49,6 m. | 4840/ 1 | — | 62,7 |
| 47. | Hármaskúti-víznyelőbarlang Lengyel J. szóbeli közlése 1987.; felmérve —56 m-ig. | 5332/15 | — | 62 |
| 48. | Vértes László-barlang A Vértes László Barlangkutató Cs. 1978. évi jel. | 4630/24 | 55,6 | 61,8 |
| 49. | Borókás-tebri 3. sz. víznyelőbarlang Lénárt L. — K. B. 1982. I. | 5372/56 | 55 | 60 |

| Sor- szám | A barlang neve | kataszteri egység/szám | 1977 m | 1987 m |
|--------------|---|---------------------------|-----------|-----------|
| 50. | Ezüst-hegyi 3. sz. barlang (Papp Ferenc-barlang) | 4820/ 3 | 60 | 60 |
| 51. | Útmenti-víznyelőbarlang Felmérve — 56,5 m-ig. | 5372/35 | 60 | 60 |
| 52. | Keselő-hegyi 2. sz. barlang A Vértes László Barlangkutató Cs. 1981. évi jel. | 4610 | — | 56 |
| 53. | Achilles-víznyelőbarlang Rónaki L. írásbeli közlése 1984. | 4120 | — | kb. 55 |
| 54. | Bánán-zsomboly | 5450 | 54 | 54 |
| 55. | Kossuth-barlang Eszterhás I. 1962. évi hosszmetszetéről leolvasva, hozzászámítva a szifon ismert mélységét: +42 m, —12 m. | 5440/ 1 | — | 54 |
| 56. | Beremendi-kristálybarlang Takácsné — K. B. 1985. I—II., hosszmetszetről leolvasva: +15 m, —38 m (víz alatt 9 m). | 4150 | — | 53 |
| 57. | Rákóczi 2. sz. barlang (Surrantós-barlang) Kalinovits S. írásbeli közlése 1981.: +39 m, —14 m. | 5412/ 3 | — | 53 |
| 58. | Jura-zsomboly | 4621 | 52,1 | 52,1 |
| 59. | Jószerecsét-aknabarlang | 4120 | 52 | 52 |
| 60. | Szarvasetetői-víznyelőbarlang Kékesi Gy. — MKBT Tájékoztató 1972. 2., hosszmetszetről leolvasva. | 5381/106 | — | 52 |
| 61. | Molnár János-barlang Kalinovits S. — Magyarország barlangtérképei 5. (1984): +14,8 m, —36,9 m. | 4762/ 5 | — | 51,7 |
| 62. | Pócsa-kői-víznyelőbarlang | 5450 | 51 | 51 |
| 63. | Búbánat-zsomboly | 5450 | kb. 51 | kb. 51 |
| 64. | Szemlő-hegyi-barlang Horváth J. — Magyarország barlangtérképei (szerkesztés alatt). | 4762/ 3 | — | 50,4 |
| 65. | Edericsi-barlang Az Alba Regia Barlangkutató Cs. évkönyve 1979. | 4440 | — | 50,2 |
| 66. | Keselő-hegyi 4. sz. barlang A Vértes László Barlangkutató Cs. 1981. évi jel.: +25 m, —25 m. | 4610 | — | 50 |
| 67. | Széki-zsomboly | 5450 | 50 | 50 |
| 68. | Szirén-barlang Pócsi L. szóbeli közlése 1982. | 5372/16 | — | kb. 50 |
| 69. | Viktória-barlang | 5392/36 | kb. 50 | kb. 50 |

Megjegyzés: az 1977. évi ranglistán szereplő Bodzás-oldali 2. sz. zsomboly (65 m), Róka-hegyi-barlang (60 m), Bátor-barlang (kb. 60 m), István-barlang (kb. 55 m) valamint Kurta-bérci-zsomboly (-hasadékbarlang, 50 m) az újabb felmérések szerint nem érik el az 50 m-es mélységet. A Hársas-barlang 86,9 m-es adata téves

névazonosításon alapul: az adat a Nagy-Hársasi-zsombolyra vonatkozik, amely a Bányász-barlang szinoním elnevezése. A kb. 51 m mélységű Nagykőmázsa-oldali-zsomboly (Nagykőmázsa-hasadékbarlang) a kőfejtés során megsemmisült.

THE LONGEST AND DEEPEST CAVES OF HUNGARY (December 31, 1987)

The list of the longest and deepest caves of Hungary appeared for the last time in the 1977/I—II issue of *Karszt és Barlang*. Since then major changes have resulted from the continuous exploration and surveying activities. During the last ten years the number of caves with min. 200 m length has increased by 19 and that of caves deeper than 50 m by 22.

Presently, the longest cave in Hungary is the Baradla-Domica system with 23,916 m total length,

as revealed by the repeated detailed mapping of 1987 (together with the Czechoslovak section). As it can be seen in the table, the length of further 23 caves exceeds 1 km.

In respect to deep caves, Hungary does not appear on the world list. Owing to its geological conditions, the deepest cave (István-lápa cave, Bükk Mountains) is only 250 m deep. Further 25 caves are deeper than 100 m.

GÁBORINÉ CSÁNK VERA AKADÉMIAI DOKTORI ÉRTEKEZÉSÉRŐL

Gáboriné Csánk Vera „Az őskőkori Jankovich kultúra Nyugat-Magyarországon” című akadémiai doktori értekezése a magyar paleolitikus kutatás legrégibb ismert kultúrája, a szeletien egyik, korábban dunántúli szeletien néven elkülönített területi csoportjának kronosztratigráfiai, tipológiai és paleo-ökológiai szintézisét adja.

A szerző először 1973-ban, Párizsban tartott előadásában használta a dunántúli Szeletien helyett a Jankovichien elnevezést, és jelentette be e lelet-együttes új régészeti és rétegtani meghatározását.

A kultúra leggazdagabb lelőhelyéről, a bajóti Jankovich-barlangról történt új névválasztása is kifejezésre kívánja juttatni a bükki szeletientől való tipológiai és időrendi eltérést.

A jankovichien ipara levéleszközökből és moustérien típusokból álló középső paleolitikum. Kora a korai Würm kezdetétől a Würm I maximumáig terjed, és 50—35 ezer év közé valószínűsíthető.

Levéleszközei acheuléen—micoquien technológiai-tipológiai tradíciót folytatnak, s inkább szakácszerű levélalakú kaparók, mint levélhegyek, ami — tévesen — a leletanyag legelső, solutréen kultúrábesorolásának képezte az alapját.

A disszertáció multidiszciplináris módszer alkalmazásával dolgozza fel a jankovichien kronosztra-

tigráfiáját, nyersanyagfelhasználását, technológiáját, eszköztípusait, vadászati specializációját és paleoökológiáját.

Szembetűnő, hogy a lovasi festékbánya kivételével a kultúra települései, kizárólag átmeneti vadászterületek mellett nyíló barlangokban találhatók a Dunántúli-középhegységben.

A jankovichien kulturális kapcsolatait és eredetét a szűkebb magyarországi, majd a tágabb európai földrajzi keretben ismerhetjük meg.

A kultúra legközelebbi rokona a Bükk-hegységből leírt, ugyancsak micoquien karakterű bábonnyien (RINGER, A. 1983). A távolabbi kapcsolatok a Felső-Duna vidékének közép-európai micoquienje a Bockstein fácies és az Altmühl csoport felé mutatnak.

Gáboriné Csánk Vera disszertációjában példamutató gazdagsággal és alaposan alkalmazza a nemzetközi paleolitikus kutatás máig kidolgozott módszertanát. Eredményei a magyar középső paleolitikumról szerzett ismereteinket megsokszorozzák, s egyben ösztönzőleg hatnak például a bükki korai és fejlett szeletien revíziójára, illetve legkorábbi felső-paleolitikumunk kérdéseinek újragondolására.

Dr. Ringer Árpád

HEVESI ATTILA KANDIDÁTUSI VÉDÉSE

Hevesi Attila 187 gépelt oldal terjedelmű tárgyalási részből + 25 oldalnyi irodalmi jegyzékből + 86, zömében színes fotómellékletből és 95, főként térképmellékletet tartalmazó ábrakötetből álló hatalmas terjedelmű szakmonográfiát készített a Bükk-hegységről. Az értekezés azonban nemcsak tömegét tekintve „súlyos” munka, hanem kitűnő összegzése és értékelése mindazoknak az ismereteknek — beleértve disszertáns saját széleskörű megfigyeléseit és önálló kutatásokon alapuló megállapításait is —, amelyek elsősorban a legutóbbi 20 év ősföldrajzi, földtani, felszínalaktani, őshajlattani és őslénytani kutatásai révén váltak ismeretessé. A disszertáció minden kétséget kizáróan a bükki karsztokról készült eddigi legátfogóbb és legnagyobb szabású tudományos bemutatás, amely napjaink korszerű karsztmorfológiai felismeréseinek konzekvens alkalmazásával készült. Hevesi Attila nem kevesebbre vállalkozott, mint a hazai karsztstudomány legújabb formakincsértelmezési elveinek a Bükk-hegység konkrét karsztos formavilágával való kritikai szembesítésére, sőt egyes részletkérdésekben jó érzékű kísérletet tett a karsztelmélet továbbfejlesztésére is.

Disszertációja megrajzolja a Bükk-hegység felső-kréta—középső-eocén karsztos tönkjének jellegét.

Újabb területi kutatási adatbázisokra támaszkodva elemzi a felső-eocén és alsó-miocén közötti tengerrel való elborítottság, illetve a két korszak közötti szárazföldi lehordódás Bükk-hegységi kérdéseit. Igyekszik rekonstruálni az alsó-miocénben kihantolódott hegység, illetve újjászületett karsztjának akkori arculatát, majd a karsztos tönk középső-miocénben bekövetkezett eltemetődésének körülményeit és a korafelső-miocénben ismételt meginduló kihantolódási folyamatait, illetve mindezek hatáskapcsolatait a Bükk legújabbkori karsztos fejlődése során alakult formavilággal. Széleskörű és sokrétű vizsgálati eredményre támaszkodva mutatja be a hegység felső-miocén—alsó-pannon fedett karsztjának ősföldrajzi képét, megszerkesztve a rajta kialakult felszíni víz- és völgyhálózat részletes térképét. Munkája behatóan elemzi e nem karsztos ősfelszíneken kialakult völgyhálózatoknak a mészkőtérzsinkekre való epigenetikus átöröklődési sajátosságait is. Részletesen analízálja a többsoros völgyek kialakulási folyamatait, majd az újharmadkori—negyedidőszaki emelkedési szakaszok és a barlangokból előkerült őslényleletek szembesítése alapján párhuzamot von a hegység barlang és többör nemzedékei vonatkozásában. Nagy figyelmet szentel a jégkori éghajlatváltozások karsztmorfológiai hatásösszefüggéseire is.

Hevesi Attila feltáró munkásságának azok az összehasonlító formakincs elemzések is alapvető részét képezik, amelyeket a Déli- és az Északi-Bükk korábban csak kevésbé feldolgozott karsztos térségeinek összevető bemutatásával végzett. A fentiekben túl megkülönböztetett figyelemmel foglalkozik a disszertáció a zombolyok területi rendjével, illetve azok formakincsének vizsgálatával. A zombolykeletkezés módjaira, 10 000-es léptékű felszínalakítási térképek készítésével és elemzésével pedig a Nagy-mező, a Zsidó-rét és a Létras belső karsztformakincsének morfológiai sajátosságaira keres új magyarázatot.

Hevesi Attila tézisértékű karszt tudományi felismerésekre jutott az alábbi kérdéskörökben is:

1. Meggyőző példákkal bebizonyította, hogy a barlangbeszakadásos szurdokkeletkezés és az átöröklött völgyképződés egymásnak nem ellentmondó folyamatok, hanem az előbbi az utóbbinak az emelkedő karsztvidékekre jellemző sajátos változata is lehet.

2. Kiemelkedőnek tartom Hevesi Attila eredményei között a pusztuló karsztformák ismérveinek pontos meghatározását. Definíciói révén ugyanis lehetővé válik szinte valamennyi karsztos forma értelmezésekor az egyidejűen megjelenő fejlődő és elhaló folyamatok nagyságrendjeinek, arányainak és formakincsbélyegeinek elkülönítő tipizálása.

3. Jelentős új adalékokat nyújt a disszertáció a több generációs ismétlődő batükaptura fejlődési törvényszerűségeinek pontosabb megértéséhez.

4. Kitérő megfigyeléseket és a belőlük leszűrt tárgyilagosan mértékadó következtetéseket tartalmaz az értekezés az egyes lepusztulási szintek mindmáig erősen vitatott kérdésköreiben is.

5. Hevesi a leszálló hidegvizek munkája nyomán kifejlődött karsztok minden eddigénél részletesebb osztályozását dolgozta ki. És bár azon lehet tanakodni, hogy szükséges-e tudományunkban minden idegen hangzású, de a nemzetközi szakirodalomban egységesen használt szakkifejezést átmagyarosítani, tartalmát tekintve Hevesi rendszerét jónak tartom. Rendszere, amelyet a bükk karsztformák bemutatásánál következetesen alkalmazott, olyan új al típusokat és ezek morfológiai kapcsolatait is megvilágítja, amely al típusok korábban nem voltak a szakirodalomban egyértelműen leírva vagy meghatározva.

6. Elismerésre méltó és jelentős új tudományos megállapításokat rögzítő eredményeket dokumentálnak a szerző 1:10 000-es léptékű, saját szerkesztésű részletes morfológiai térképei, amelyek a Bükk-hegység karsztjának kulcsterületeit ábrázolják. A térképeken alkalmazott jelrendszer önmagában is a korábban alkalmazott egyezményes geomorfológiai jelkulcsrendszer továbbfejlesztését jelentheti. De külön értékei a disszertációnak azok a világosan szerkesztett saját készítésű tömbszelvények és metszetek is, amelyek pompás kiegészítői és egyben bizonyítékai a szövegesen bemutatott jelenségcsoportoknak. Ábrái szemléltetők erejükben és lényegkiemelő hatásukban nem egy esetben Cholnoky Jenő ábrázolásaival vetekedők. Itt kell kihangsúlyoz-

ni azt is, hogy az értekezésben bemutatott eredeti fényképfelvételek ugyancsak az ábrázolt karsztjelenségek lényegét kidomborító módon készültek és hatásosan fokozzák azok morfológiai értelmezésének meggyőző erejét.

7. Feltétlen érdeme Hevesi Attilának, hogy disszertációjában elkészítette a Bükk karsztjának korszerű természetvédelmi szempontú értékelését is. A hegység alapos terepi átkutatása számos, a tudomány számára eddig ismeretlen ritka, mindenképpen természeti értéknek minősülő karsztforma, ill. formaegyüttes feltárását eredményezte, sőt néhány különleges maradvány növényfaj új lelőhelyét is megtalálta. Ezekre támaszkodva tudományosan jól megalapozott javaslatokat készített a Bükk Nemzeti Park területének bővítésére, ill. a parkon kívül fekvő új természetvédelmi területek létrehozására. Javaslatai szerencsésen példázzák a tudománynak a környezetvédelemben való helyesen értelmezett jelentőségét, de felelősségét is.

Nyilván maradtak az értekezésben, de a vita során is még lezáratlan, vitatott problémák is a Bükk karsztfolyamatait és jelenségcsoportjait illetően. Ilyennek gondolom én például a bükk poljék, ill. a lapák közötti egyenlőségjel kiterjedtségének kérdését. Hevesi szerint ugyanis vannak, szerintem pedig nincsenek a Bükkben valódi poljék. A Létras-hoz vagy a Nagy-mezőhöz, Zsidó-rét-höz hasonló kiterjedtebb laposok, azaz a karsztos környezetükhöz képest viszonylag mélyebbre pusztult fennsíkrészek majdnem minden nagyobb szabású mészkő-fennsíkon előfordulnak, s kialakulásuk ellentmondásmentesen levezethető a fennsíki karszt-korrózió platón belüli regionális dinamizmus-különbségeiből. Ezek a karsztos makroformák genetikájukat tekintve valójában sokkal közelebb állnak a kioldódásos uvala-fejlődésekhez, mint a többnyire erőzónás vagy tektonikus (esetleg mindkettő) hatásokra az egykori vagy mai helyi erőzónabázisok szintjéig lealacsonyodott (esetleg feltöltődött) interkollin karsztmedencékhez, azaz a valódi poljékhez.

Érdekes vitatéma volt egyébként az is, hogy szabad-e a karsztfennsíkok általános lepusztulási sebességnormáját évmilliókban és méterekben kifejezésre juttatni. Ez a téma mindmáig nemzetközi szinten is vitatott kérdés, és a magam részéről örömmel állapíthattam meg, hogy Hevesi Attila is csak feltételes módon foglalkozott a karsztfelszín lealacsonyodási dinamizmusának kiszámíthatóságával. Mert nem lehet elégszer hangsúlyozni, hogy minden más közetfelépítésű hegységgel szemben a karsztok denudációja nem a felszín valamiféle areális alacsonyodásában megy végbe, hanem a karszt háromdimenziósan, a térben denudálódik. De még felszíni lepusztulása is rendkívül eltérő ütemnagyságrendekben zajlik le a különböző talajvastagság, a különböző égtáji kitettség, az eltérő növényzet, a helyről-helyre sűrűn változó talajmikrobiológiai feltételrendszerek, stb. térbeli és időbeli roppant változatosságai és változékonyságai szerint.

Hevesi a többsorok kifejlődését a karsztos batükaptura helyének ismétlődő hátrahúzó hatásával ma-

gyarazza, azaz a többsorok dolinái véleménye szerint egykori patakújtatók helyén található ún. víznyelő-töbrök. Nos annak ellenére, hogy egyes dolinasorok bizonyos töbreinek kialakulását magam is ekként értelmezem, sőt éppen én vezettem be a szakirodalomba a hátravágódó batükaptura és a többsorok lineáris eróziós völgyképződéshez kötődésének egymással is kölcsönkapcsolatban álló fogalmait, meggyőződésem, hogy a keletkezésmódnak ezt a morfogenetikai típusát nem lehet valamennyi sortöbri dolinára általánosítani. A dolinafüzerek legtöbb töbre ugyanis már embrionális fejlődési szakaszában is tisztán korróziós karsztképződmény volt, amelynek csupán a völgytengelyhez való helyhez kötődését, láncolatszerű felsorakozását preformálta az egykori eróziós karsztvölgy azáltal, hogy a völgyaljatba összehordódó, oda bemosódott, rendszerint vastagabb bioaktív talajtömegek itt megtöbbszöröztek a beszivárgó talajoldatok mészkőoldó agresszivitását, tehát a karsztkorrózió hatékonyságát.

Végezetül szeretném kiemelni Hevesi Attila munkájában a hazai szakirodalom igen széleskörű ismeretét és az irodalmi megállapítások jó kritikai érzékkel történő minősítő alkalmazását (267 szakmunkát idéz a disszertáció). A munka meggyőzően tükrözi, hogy készítője naprakészen feldolgozta nemcsak a

Bükkel foglalkozó geomorfológiai forrásmunkákat, de a témával kapcsolatban álló társtudományok, mint pl. a geológia, paleontológia, paleoklimatológia, hidrológia, archeológia kapcsolódó mértékadó eredményeit is.

Az akadémiai vitában hangsúlyozott kiemelés kapott, hogy Hevesi tudományos megállapításai és következtetései rendkívül széleskörű területismeretet bizonyítanak és a megfogalmazott konzekvenciák indoklásai döntő többségükben tényanyaggal kelően alátámasztottak, megalapozottak. A Tudományos Minősítő Bizottság, amidőn odaítélte Hevesi Attilának a kandidátusi fokozatot, úgy fogalmazta meg összegzetten állásfoglalását, hogy az értekezés mind a Bükk-hegység karsztos fejlődéstörténetének megismeréséhez, formakincsvilágának korszerű megértéséhez, mind pedig az általános karsztstudomány továbbfejlesztéséhez jelentős új adalékokat szolgáltató nagy értékű tudományos munka, amely hézagpótló szerepet tölt be hazai geográfiai szakmonográfiáink sorában.

Mindezekhez a magyar karszt- és barlangkutatók széles tábora nevében e helyen is örömmel gratulálunk, s Hevesi Attila jövőbeni karsztstudományi munkásságához további sikereket és tartós jó egészséget kívánunk!

Dr. Jakucs László

„Barlangbudapest”

1987. március 8.-án sugározta a Magyar Televízió 1. műsora a „Barlangbudapest” című 40 perces filmet, melynek forgatókönyvírója és műsorvezető riportere dr. Kordos László, szerkesztője Láng D. István, rendezője Fazekas Lajos, operatőre Kátai Lajos volt.

A film alapvető célkitűzése a budai barlangok keletkezésének, megismerésének és mai állapotuknak, ill. „halmozottan hátrányos” helyzetüknek bemutatása volt.

A Gellért-hegyi Iván-barlangtól — mint a Pest helynév névadójától (petera=barlang) — indított gondolat sor a budai melegvízű (gyógy) fürdőket tápláló forrásokon keresztül jut el a főváros egyetlen — jelentősebb méretű — aktív, meleg vizes barlangjához, a Molnár János-barlanghoz, hogy itt „in situ” mutassa be a barlangok képződését. A barlangban forgatott víz alatti felvételek — a méretarány mindvégig zavaró hiánya ellenére — élményt jelentettek a nem bűvár barlangkutatók számára is. Didaktikusnak tűnt a műanyag flakonos „táv-vizhőmérsékletmérés” és érthetetlennek, hogy a meg is szólaltatott merülő bűvár nevét miért nem tudhattuk meg?!

A budai barlangok keletkezését bemutató mozgó ábraanyag a mai TV-s technikai lehetőségeket figyelembe véve elmaradt a film szakmai színvonalától.

A forgatókönyvíró-műsorvezető a barlangok megismerésének („felfedezésének”) bemutatására a

„szpeleo-szociográfiai riport” műfaját választotta, megszólaltatva a budai nagy barlangok közül néhányat a felfedezőjét. Így hallgathattuk a Pál-völgyi-barlangban Kiss Attilát, Takácsné Bolner Katalint és Kárpát Józsefet, a Mátyás-hegyi-barlangnál dr. Jaskó Sándort, a Szemlő-hegyi-barlangban dr. Kessler Hubertet, majd a film végén a József-hegyi-barlangban — egy kicsit saját történetükbe belebonyolódva — Adamkó Pétert és Leél-Őssy Szabolcsot. (Ezeknek a riportoknak az értéke évről-évre nőni fog, egyben arra is figyelmeztetve, hogy nagy öregjeink személyes élményeit, emlékeit mielőbb rögzítsük, dokumentáljuk!).

A „Barlangbudapest” a lehetőségeinkhez képest érdemtelenül alacsony publicitású hazai barlangkutató népszerűsítésének, megismertetésének igen színvonalas mozaikja. Logikus felépítését kár volt megzavarni a kegyelettel megőrzött emlékü barlangkutatók (Plózer István, Szekula Mária) emléktábláinak hangsúlyozásával. A szakadt fenekű barlangász-overál, a riogató falon-mászás, a Pál-völgyi- és Mátyás-hegyi-barlangok összehasonthatóságának kissé mesterkélt előtérbe helyezése kiváltható lett volna a Ferenc-hegyi-barlang néhány jellegzetes részletének bemutatásával.

Örömmel üdvözljük a filmet, remélve, hogy több nyelvre szinkronizálva aktív szereplője lesz az 1989. évi UIS Kongresszusnak, amelyet „Barlangbudapest” rendeznek meg.

Szabályár Péter

HELYÜNK A VILÁGBAN

Paul Courbon—Claude Chabert: Atlas des grandes cavités mondiales (UIS, FFS 1986. Paris) c. kötetét a Karszt és Barlang 1986. I. számában ismertette dr. Kósa Attila. A közelgő magyarországi UIS Kongresszus előtt szükséges és célszerű meghatározni helyünket, eredményességünket bolygónk „földalatti” világának megismerésében. Ehhez adhat némi támpontot a barlangtani szempontból jelentős országok 5 leghosszabb és 5 legmélyebb barlangjának összehasonlítása és sorolása a következők szerint:

Az öt leghosszabb barlang szerint: (m)

| | |
|---------------------|---------|
| 1. USA | 817 142 |
| 2. Szovjetunió | 399 300 |
| 3. Franciaország | 271 377 |
| 4. Spanyolország | 247 367 |
| 5. Svájc | 245 867 |
| 6. Ausztria | 200 090 |
| 7. Nagy Britannia | 150 000 |
| 8. Mexikó | 141 954 |
| 9. Olaszország | 140 170 |
| 10. Pápua Új-Guinea | 127 626 |
| 11. Románia | 102 371 |
| 12. Csehszlovákia | 97 885 |
| 13. Kuba | 97 500 |
| 14. Malaysia | 93 005 |
| 15. Jugoszlávia | 63 818 |
| 16. Új-Zéland | 62 040 |
| 17. Ausztrália | 55 345 |
| 18. Bulgária | 50 733 |
| 19. Brazília | 46 650 |
| 20. MAGYARORSZÁG | 45 143 |

Az öt legmélyebb barlang szerint: (m)

| | |
|---------------------|-------|
| 1. Spanyolország | 6 254 |
| 2. Franciaország | 6 168 |
| 3. Ausztria | 5 751 |
| 4. Szovjetunió | 5 256 |
| 5. Olaszország | 4 947 |
| 6. Mexikó | 4 897 |
| 7. Svájc | 3 735 |
| 8. Jugoszlávia | 3 616 |
| 9. Algéria | 2 663 |
| 10. Pápua Új-Guinea | 2 605 |
| 11. Lengyelország | 2 533 |
| 12. Új-Zéland | 2 488 |
| 13. NSZK | 2 348 |
| 14. USA | 1 974 |
| 15. Görögország | 1 902 |
| 16. Norvégia | 1 811 |
| 17. Bulgária | 1 797 |
| 18. Marokkó | 1 765 |
| 19. Malaysia | 1 740 |
| 20. Kanada | 1 694 |
| 21. Románia | 1 689 |
| 22. Japán | 1 680 |
| 23. Irán | 1 663 |
| 24. Venezuela | 1 596 |
| 25. Ausztrália | 1 595 |
| 26. Törökország | 1 433 |
| 27. Kuba | 1 180 |
| 28. Peru | 1 132 |
| 29. Nagy-Britannia | 1 122 |
| 30. MAGYARORSZÁG | 1 021 |

Szablyár Péter

Így ne!

Örömmel olvasunk barlangkutatással kapcsolatos tudományos-ismeretterjesztő cikkeket, hiszen ezek felkeltik az érdeklődést az olvasókban, újabb híveket szerezve a barlangkutatásnak, barlangvédelemnek. Örömlünkbe ürem vegyül, amikor egy-egy cikk tartalma céljainkkal ellentétes. A TIT Budapesti Szervezete által kiadott „ÚJ SÜNI” (Természettudományról fiataloknak) c. lap „Az ősember nyomában” című képregényében (szöveg és kép: Topálovits Pál) bukkantunk az alábbi képre. Mondanivalója, logikája és káros hatásának fel nem ismerése a szerző és a felelős szerkesztő nagyfokú hozzá nem értésére utal. Mindez „természettudományról fiataloknak”?!.



Társulati élet



Beszámoló közgyűlés

Társulatunk 1987. március 27-én tartotta beszámoló közgyűlését a MTESZ Anker közí színházában. A közgyűlésen 42 tagtárs vett részt.

Dr. Fodor István elnök megnyitó beszédében köszöntötte a megjelenteket, majd néhány fontosabb eseményt emelt ki a Társulat életéből. Elmondta, hogy elkezdődött a X. Nemzetközi Szpeleológiai Kongresszus szervezése. A MTESZ Végrehajtó Bizottsága elfogadta a Társulat eddigi tevékenységéről és további terveiről szóló előterjesztést. Végül örömmel jelentette be, hogy a Társulat új helyiségbe költözésével kedvezőbb körülmények között folyhat a szervezeti munka.

A továbbiakban Gádos Miklós főtítkárismer-tette a Társulat 1986. évi tevékenységéről szóló főtítkáris beszámolót. Szavai után több javaslat hangzott el, többek között a szakbizottságok aktivitásával kapcsolatban. Majd Hevér Éva gazdasági

títkáris ismertette a Társulat pénzügyi gazdálkodásának eredményét. Ezt követően terjesztették elő a Társulat 1987. évi munkatervét és költségvetését. Végezetül tájékoztatás hangzott el a Társulat központi nyári táboráról és a szervezés helyzetéről.

A közgyűlés jóváhagyólag tudomásul vette:

- a Társulat 1986. évi tevékenységéről szóló főtítkáris beszámolót,
- a Társulat 1987. évi munkatervét,
- a Társulat 1986. évi pénzügyi gazdálkodásáról szóló beszámolót,
- a Társulat 1987. évi költségvetését.

Elfogadta a különbizottságoknak kitüntetésekre és jutalmazásokra vonatkozó előterjesztését, melyeknek átadására a közgyűlésen került sor.

Fleck Nóra



Dr. Fodor István elnök megnyitó beszédét tartja. Balra dr. Kessler Hubert, a Társulat tiszteleti elnöke, jobbra Gádos Miklós főtítkáris (fotó: Kárpátné Fehér K.)

KITÜNTETÉSEK, JUTALMAK

A Társulat érembizottságának javaslatára az 1987. március 27-i közgyűlés a Társulat érdekében hosszú időn át végzett kimagasló társadalmi munkáért adományozható *Herman Ottó-éremmel* tüntette ki

Szabylár Pétert,

aki 1962 óta a Társulat tagja. Kezdetben a Geológiai Technikum tagjaként, majd az FTSK Barlangkutató Szakosztályban végzett eredményes feltáró, dokumentáló és elméleti munkát. 1981 óta készíti a fél-évenként megjelenő Barlangbibliográfiai Figyelőt, ugyanezen idő óta szerkesztő bizottsági tagja a Karszt és Barlangnak, 1984-től 1986-ig tudományos titkár, majd 1986-tól főtítkárhelyettesként segíti a Társulat munkáját.

A karszt- és barlangkutató terén végzett kiemelkedő tudományos munkásságáért adományozható *Kadić Ottokár-éremmel* tüntette ki

dr. Cser Ferencet,

aki mint a Társulat alapító tagja, kezdettől fogva magasszintű tudományos munkát végez. Különösen kiemelkedik az aerosolképződéssel és fennmaradással kapcsolatos elméleti munkássága, a heliktítfajták képződésével kapcsolatos vizsgálata, s a különböző heliktitek kristályszerkezeti kutatása, továbbá a keveredési korrózióval, valamint a kalcium-magnézium együttkristályosodásával kapcsolatos megállapításai.

A magyar karszt- és barlangkutató előbbrevitelét szolgáló kimagasló kollektív munkáért adományozható *Herman Ottó-émléklappal* tüntette ki a közgyűlés a

Papp Ferenc Barlangkutató Csoportot,

a sok éve folytatott, rendkívül szerteágazó barlangkutató tevékenységéért, ezen belül kiemelve a csoport

tagjainak a Társulatban betöltött szerepét, a tudományos barlangkutatók képzésében való aktív részvételt, valamint az ifjúság nevelését.

A karszt- és barlangkutató területén kiemelkedő tudományos tevékenységet végzett kollektív munkáért adományozható *Kadić Ottokár-émléklappal* tüntette ki a közgyűlés a

Marcel Loubens Barlangkutató Egyesületet, a sokéves, jól dokumentált, sokirányú tudományos barlangkutató tevékenységéért, kiemelten a Létrásvizesbarlang klimatológiai, hidrogeológiai, geológiai, biológiai kutatásáért, azok dokumentálásáért.

Az elnökség javaslatai alapján a közgyűlés a Társulat érdekében hosszú időn át kifejtett igen eredményes tevékenységükért 2 000 Ft pénzjutalomban és oklevélben részesítette

dr. Böcker Tivadart, Hazslinszky Tamást és Hevér Évát, továbbá oklevélben részesítette

Horváth Jánost.

A Társulat új helyiségbe költözésével kapcsolatos munkálatok elvégzése, valamint az átköltöztetés megszervezése és lebonyolítása érdekében kifejtett kiemelkedő tevékenységért 1 000 Ft pénzjutalomban és köszönőlevélben, ill. oklevélben részesültek az alábbiak:

Berczik Pál, Bognár Tibor, Csiszer Antal, Csiszer Péter, Döme János, Hazslinszky Tamás, Lengyel János, Mogyorósi Gábor, Regös József, Székely Kinga.

Ugyancsak a fenti tevékenységért könyvjutalomban részesültek:

Boros László, Börcsök Péter, Horváth Károly, Naszádos László, Pál Ferenc, Sági Péter.

F. N.

CHOLNOKY JENŐ-PÁLYÁZAT

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat elnöksége és az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal annak érdekében, hogy elősegítse a Társulat keretében folyó karszt- és barlangkutató tevékenységet, főként a kutató és feltáró munka megfelelő szintű dokumentálását, az elért eredmények összefoglalását, valamint ezek értékelését, évenként ismétlődően Cholnoky Jenőről elnevezett pályázatot írt ki. A pályázat az előző évekhez hasonlóan csoport és egyéni kategóriában került meghirdetésre.

A pályázatra 1987-ben csoport kategóriában 8, egyéni kategóriában 6, a pályázati kiírásnak megfelelő, értékelhető pályamű érkezett be.

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal támogatásával együtt rendelkezésre álló keret alapján a bíráló bizottság csoport kategóriában az alábbi sorrendet állapította meg:

I. díj: Alba Regia Barlangkutató Csoport (98 pont) 10 000 Ft és oklevél

II. díj: Acheron Barlangkutató Csoport (57 pont) 6 000 Ft és oklevél

III. díj: Papp Ferenc Barlangkutató Csoport (56 pont) 6 000 Ft és oklevél

A csoport kategóriában adható különdíjat 3000—3 000 Ft összegben az alábbi pályaművek készítőknek ítélte oda a bíráló bizottság:

Alba Regia Barlangkutató Csoportnak a feltáró tevékenység dokumentálásának magas színvonaláért, a hazai karszt- és barlangkutatóban kiemelkedő közösségi munkájukért,

Bekey Imre Gábor Barlangkutató Csoportnak a Pál-völgyi-barlangban végzett denevérmegfigyelési, kitéltésvizsgálati és dokumentációs tevékenységükért,

Marcel Loubens Barlangkutató Egyesületnek a tudományos, publikációs és oktatási tevékenységéért.

A Cholnoky Jenő-pályázat eredményhirdetésére és a jutalmak átadására a vándorgyűlésen került sor.

F. N.

Az MKBT XXXII. országos vándorgyűlése

A Társulat a szokásos évi vándorgyűlését (barlangnapját) 1987. június 26—28. között Miskolcon, Létrástetőn tartotta a szervezett miskolci barlangkutatás 35. évfordulója tiszteletére, a Bükki Nemzeti Park igazgatóságával közös szervezésben, az Észak-magyarországi Területi Szervezet rendezésében.

A programban a Miskolctapolcai-tavasbarlang bővítési munkái során feltárt üregek bemutatása, az I. országos barlangos bélyeg- és képeslapbemutató megtekintése, előadások, tombola, barlangi verseny, diavetítés, valamint a Létrási-vizes-, Szepessy-, Lánér-, Cubákos-, Bolhási-, Diabáz-, Lilla-barlangokba és a Kis-kőháti-zsombolyba szervezett túrák szerepeltek.

A regisztrált résztvevők száma 241 fő volt, köztük erdélyi és NDK-beli barlangkutatók is. (Becsülésünk szerint mintegy 60—80 jelenlevő barlangkutató „nem kívánt részt venni” a feliratkozás és a részvételi díj fizetésének adminisztrációjában!)

A Marcel Loubens Kupa barlangversenyére 21 háromfős csapat nevezett. A legjobbak:

1. *Kinizsi II.* (Adamkó—Borka—Kornis) 991 pont
2. *Kinizsi III.* (Kiss—Szepesi—Teleki) 889 pont
3. *Diogenes I.* (Kiss—Vida—Vida) 866 pont.

Az első izgalmak elcsitultával az az egyöntetű vélemény alakult ki, hogy a Létrási-vizesbarlang legszűkebb részeiben (is) „megsétáltatott” 1,40 m hosszú fenyőstomp ötlete jó volt, és az elméleti-ügyességi-technikai-gyorsasági verseny kitűnő játéklehetőséget adott a résztvevőknek.

Az igen elhúzódó verseny vége felé kezdődtek meg az alábbi előadások, melyeket 30—80 fő hallgatott meg:

Varga Ferenc: Tájékoztató a Bükki Nemzeti Park barlangokkal kapcsolatos tevékenységéről

Székely Kinga: Barlangkatasztrofizikai munkák a Bükkben

Szabó József: A bükki barlangok keletkezésének néhány vonatkozása

Maucha László: A karsztos beszivárgás számítása a mértékét megadó éghajlati tényezők figyelembevételével

Dr. Lénárt László: A szervezett miskolci barlangkutatás 35 éve.

A vándorgyűlésen került sor a Cholnoky Jenő-pályázat eredményhirdetésére és a jutalmak átadására.

- | | |
|-------|-------------------|
| 1987. | MISKOLC |
| | BUDAPEST |
| 1985. | JÓSVAFŐ |
| | ODORVÁR |
| | CSERSZEGTOMAJ |
| | BÓDVASZILAS |
| | MISKOLC |
| 1980. | TATABÁNYA |
| | AGGTELEK |
| | PILISSZENTKERESZT |
| | TÉCS |
| 1975. | PÉCS |
| | MISKOLC |
| | BUDAPEST |
| | TATABÁNYA |
| | MISKOLC |
| | BUDAPEST |
| 1970. | DOROG |
| | — |
| | — |
| | BUDAPEST |
| 1965. | VESZPRÉM |
| | ABALIGET |
| | MISKOLC |
| | DOROG |
| 1960. | EGER |
| | BUDAPEST |
| | BUDAPEST |
| | — |
| | BUDAPEST |
| 1955. | JÓSVAFŐ |
| | MISKOLC |



A tombolahúzásra a Társulat, *Vidics Zoltánné* és *dr. Lénárt László* ajánlott fel díjakat, melyek csaknem kivétel nélkül gazdára találtak. (Legnagyobb sikere a recski bányából származó barlangi gyöngyöknek volt.)

Az esti diavetítésen *Roland Winkelhöfer* (NDK) és *Tihanyi Péter* tartott igen színvonalas bemutatót a mintegy 120 résztvevőnek és az éppen ott táborozó úttörőknek.

A 70 Ft-os részvételi díj ellenében a Bükk legfontosabb karsztos területén (4 kataszteri egységben) levő barlangok bejáratának helyeit tartalmazó térképet (melyet az OKTH Barlangtani Intézete e célra készített), a bélyeg- és képeslapbemutató díszborítékját, emlékbélyegzős levelezőlapját, az eddigi barlangnapokat (is) feltüntető emléklapot, valamint a recski bányából származó, részben kettévágott oolitokat (barlangi gyöngyöket) adtunk a résztvevőknek.

Dr. Lénárt László

BARLANGOS BÉLYEG- ÉS KÉPESLAPBEMUTATÓ

A XXXII. Országos Vándorgyűlés (barlangnap) programjába illesztve a Bükki Nemzeti Park, a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, a Marcel Loubens Barlangkutató Egyesület, a Nehézipari Műszaki Egyetem Bélyeggyűjtő Köre és a Zempléni Múzeum 1987. június 20.—július 12. között Miskolcon, a BNP Herman Ottó-ligeti épületében megrendezte az I. Országos barlangos bélyeg- és képeslapbemutatót.

A kiállításon *Adamkó Péter*, *Fleck Nóra*, *Hadozás Sándor*, *Hazslinszky Tamás*, *dr. Kessler Hubert*, *Kucsik Zoltán*, *Lendvay Ákos*, *dr. Lénárt László*, *Székely Kinga* és a *Zempléni Múzeum* 40 m²-nyi barlangos bélyegét, képeslapot, Carte Maximumot, FDC-t, bélyegezést mutatott be.

A rendezvényre emléklapot, alkalmi levelezőlapot és díszborítékokat készítettünk, valamint Herman Ottót ábrázoló levelezőlapot és denevéres postai

díszborítékokat is beszereztünk. Ezen túlmenően kiadványaink mindegyikén egy-egy Baradla-bélyeget helyeztünk el, s azt denevéres alkalmi bélyegzéssel érvénytelenítettük. A meghívó elkészítéséhez egy muzeális Baradla-képeslapot használtunk fel reprintkiadvány formájában.

1987. október 31.—november 29. között Rudabányán, a Múzeumi Hónap keretében az Országos Érc- és Ásványbányászati Múzeum, az MKBT Északmagyarországi Területi Szervezetével közös rendezésben megismételte a bemutatót Adamkó Péter, Fleck Nóra, Hadobás Sándor, Hazslinszky Tamás, Lendvay Ákos, dr. Lénárt László és Székely Kinga részvételével.

Az újabb barlangos bélyeg- és képeslapbemutatót a Székely Kinga gyűjteményéből származó, 1898-ban bérmentesített dobsinai barlangi képeslapot felhasználó reprint meghívóval hirdettük meg, emléklapokat, postai levelezőlapot és díszborítékokat adtunk ki.

A két kiállításnak igen nagy közönségsikere volt, összesen 2470 fizető vendég látta. A helyi sajtó (Északmagyarország, Déli Hírlap, Magyar Rádió Miskolci Stúdiója) többször is igen pozitívan értékelte a munkánkat. A szakkörök elismerését jelzi, hogy a két kiállítás között dr. Lénárt László anyaga a Magyar Bélyeggyűjtők Országos Szövetsége



MISKOLC

1987.06.26.

Északmagyarországi Területi Irodája kiállítótermében, Miskolcon egy hónapig volt látható.

A bélyeg- és képeslapbemutató előkészítését, lebonyolítását a miskolci barlangkutatók végezték, de a kiadványokat nem tudtuk volna előállítani, ill. a rudabányai kiállítást nem tudtuk volna megrendezni Hadobás Sándor sokirányú, aktív támogatása és segítsége nélkül. A kiadványok grafikusai munkáit mindkét esetben Szombathelyi Györgyné végezte.

Dr. Lénárt László

BARLANGI IDEGENVEZETŐI TANFOLYAM

Az MKBT (Oktatási és Közművelődési Bizottsága) és az OKTH Barlangtani Intézete 1987. november 10—14. között Aggtelek—Miskolc—Budapest (változó) helyszínű barlangi idegenvezetői tanfolyamot szervezett az Aggteleki Nemzeti Park (ANP), a Bükk Nemzeti Park (BNP) és az OKTH Budapesti Felügyelősége hivatásos barlangi idegenvezetői számára. Ezzel egy sokéves, közös tervünk valósult meg, melyet sok helyütt megfogalmaztunk, utoljára a magyar speleológiai oktatási rendszer keretében. Elképzeléseinket a Barlangtani Intézet anyagilag támogatta, a tanfolyamot hivatalosnak elismerte és a barlangkezelő szerveknél alkalmazásban levőknek elvégzését javasolta.

A tanfolyam elméleti részét az ANP kezelésében levő kiállítóteremben tartottuk. A gyakorlati okta-

tás a Baradla-, az István-, az Anna-, a Szemlő-hegyi- és Pál-völgyi-barlang túraútvonalain történt, ahol a helyiek „próbavezetést” tartottak, s azt mindjárt ki is értékeltük, elsősorban az általános érvényű vezetői tevékenységre koncentrálni.

A vizsgára az OKTH Barlangtani Intézete épületében került sor, melyen a következők szereztek barlangi idegenvezetői jelvényt és igazolványt: Csipkés Gáborné, Dusza Márta, Juhász Edit, Szűcs Katalin, Vostyár Ildikó (ANP), Budai Krisztina, Hegedűs János (BNP), Fritz Zsolt, Sághi Imre (Budapesti Felügyelőség).

A tanfolyam előadói Hazslinszky Tamás és dr. Lénárt László voltak, akik ez alkalomra a barlangokkal, keletkezésükkel, élővilágukkal, védelmükkel, kiépítésükkel és üzemeltetésükkel kapcsolatos legfontosabb ismereteket tartalmazó tanfolyami jegyzetet is készítettek, melyet a hallgatók a tanfolyam előtt kézhez kaptak. (A jegyzet korlátozott számban az MKBT titkárságán kapható.)

A közös szervezésben lezajlott, úttörő jellegű tanfolyam mind a hallgatók, mind az oktatók szerint hasznos volt és jól sikerült. Újabbakat is tervezünk, valamint a rendszeres továbbképzést is szeretnénk megvalósítani. A továbbiakban „nyíltá” (mindenki számára elérhetővé) kívánjuk tenni ezt az oktatási formát, hogy minél több képzett állandó és alkalmi barlangi idegenvezető végezhesse idegenforgalmi barlangjaink jobb, színvonalasabb bemutatását.

Dr. Lénárt László



TÁRSULATI KÖZPONTI KUTATÓTÁBOR

Budapest—Szép-völgy, 1987. július 3—12.

A gondolat felmerülése

Az 1986-os tisztújító közgyűlést követően létrejött Barlangfeltárási és Kutatástechnikai Szakbizottság egyik fő célkitűzéséként központi társulati kutatótáborok szervezését és lebonyolítását jelölte meg, első ízben 1987-ben.

Az 1986 végén megkezdett előkészítés során egy budapesti telepítésű táborra érkezett javaslatot fogadtak el, néhány kutatási hely és az előkészítés programjának felvázolásával.

Előkészítés

A tábor szervezését — az előző időszak feladatainak ellenőrzését, a következő időszak feladatait meghatározó — változó létszámú megbeszélések keretében végezték. Ezek során kialakult egy szűk szervező csoport (Fleck Nóra, Adamkó Péter, Börcsök Péter, Szablyár Péter), személyre szóló feladatokkal. Két terepbejáráson véglegesítették a tábor helyszínét és a munkahelyeket. A Műsorfüzetben megjelent felhívásokkal, személyes agitációval, előzetes jelentkezéssel, két körlevéllel kísérelték meg a szervezők az üdökepes létszámot és összetételt biztosítani.

A tábor agitatív jellegű, tudatos előkészítését volt hivatott biztosítani a „Tábori tájékoztató” c. füzet, amelyet minden résztvevő a táborba érkezés-

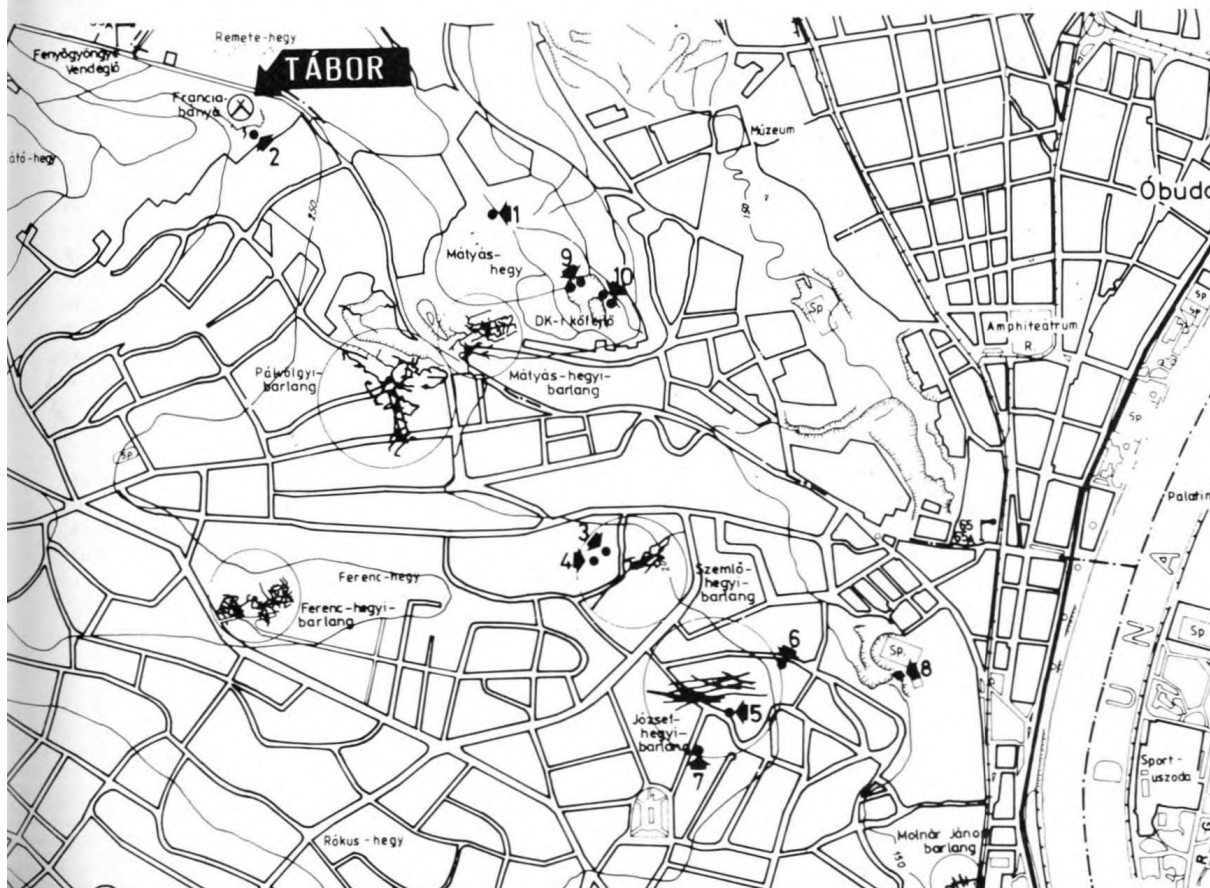


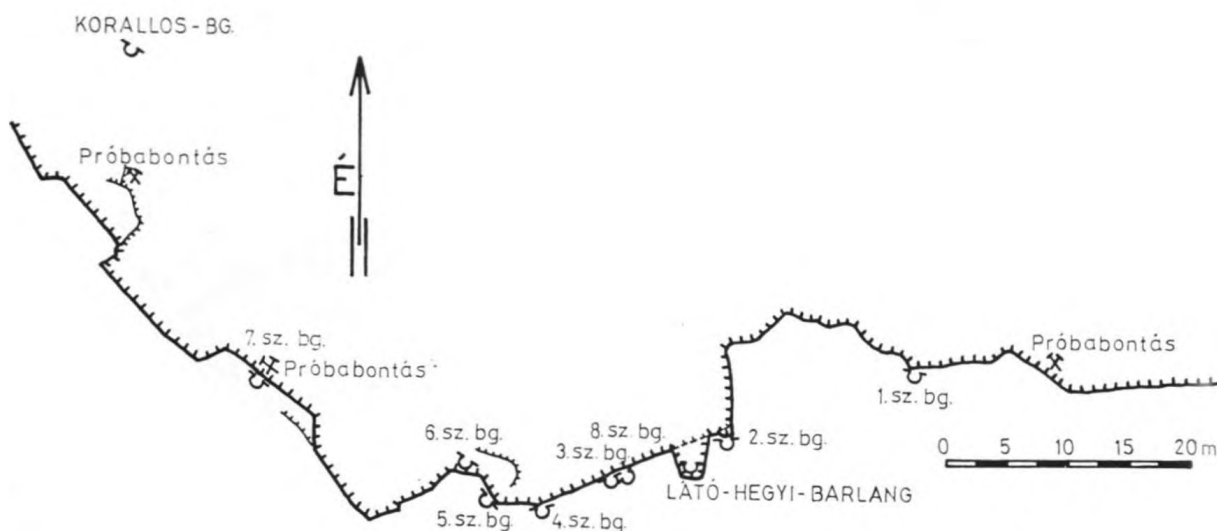
kor kapott kézhez, dr. Kessler Hubert — tiszteleti elnök — biztató bevezető soraival.

Engedélyek beszerzése

A tábor időtartama alatt kutatott barlangokra a Társulat kutatási engedélyt kért és kapott az OKTH-tól. A tábor létesítéséhez engedélyt szereztek be a II. ker. Rendőrkapitányságtól, a kerületi Tanácstól, a területileg illetékes KÖJAL-tól, a Pilisi Parkerdőtől, a tábor energiaellátására a Bp.-i

A központi tábor tervezett munkahelyei. 1 = Erdőhát úti-barlang, 2 = Látó-hegyi-barlang, 3 = Zsindely utcai-barlang, 4 = Zsindely utcai fűrés ürege, 5 = József-hegyi 2. sz. barlang, 6 = József-hegyi BO fűrés, 7 = Afonya utcai-barlang, 8 = A sportpálya tárójának hasadéka, 9—10 = Mátyás-hegy DK-i kőfejtő ürege





A Francia-bánya barlangjainak helyszínrajza. Készítette: Juhász M. (Barlangtani Intézet)

Elektromos Művektől. Az engedélyek a tábor nyitása előtt 2 héttel rendelkezésre álltak.

Az előkészítés és a tábor alatt a legnagyobb gondot a WC-k kialakításának KÖJÁL-szintű elfogadtatása és a tömeges étkeztetéssel kapcsolatos előírások betartásának biztosítása okozta.

Támogatások

Tekintettel a Társulat korlátozott pénzügyi lehetőségeire és a feltételezett résztvevők korosztályának anyagi helyzetére, külső pénzügyi támogatások megszerzését a sikeres megrendezés elengedhetetlen feltételének tekintették.

Ennek szellemében fordult a Társulat az OKTH elnökéhez, az ÁISH elnökéhez és pályázta meg a KISZ KB környezetvédelmi táborok támogatására kiírt pályázatát; mindhármat eredményesen.

A tábor létesítéséhez nem anyagi (eszköz) támogatást kértek és kaptak a szervezők a Munkásörtség Bp.-i Parancsnokságától, a Kőbányai Könnyűfém-műtől, a Közúti Gépellátó Vállalattól, a Központi Bányászati Fejlesztési Intézettől, a Honvédelmi Minisztériumtól, az OKTH Barlangtani Intézettől, a Magyar Televíziótól, barlangkutató csoportoktól (pl. Rózsadombi Kinizsi) és társulati tagoktól (Berczik Pál, Kraus Sándor, Kucsera János és Tibor, Womberg Ákos és Nagy Ferenc szakácsok, stb.).

A tábor

A tábor létesítéséhez szükséges anyagok és eszközök felszállítása és a tábor felépítése egy 5–10 fős, változó létszámú, lelkes csapat munkájaként július 1–2-án megtörtént. A hivatalos tábornyitás az eredeti programnak megfelelően július 3-án — pénteken — a vacsorát követő első közös megbeszélésen történt.

Ezt követően minden este az elmúlt nap értékelése és a másnapi munkabeosztás előkészítése történt.

A tábor napirendje — néhány rugalmas ésszerűsítéstől eltekintve — a tervezettnak megfelelően alakult.

Az esti tábortüzeket megelőző — program szerinti, vetített képes — előadásokon a tábor teljes napi létszáma részt vett, sőt esetenként környékbeli lakosok is csatlakoztak. Szakmai előadást és úti beszámolót tartott: Takácsné Bolner Katalin, Székely Kinga, Dyga Tadeusz, dr. Kósa Attila, Adamkó Péter és Hazslinszky Tamás.

A tábor értékelésére július 11-én — szombaton — este került sor. A táborban végzett kiemelkedő munkájukért a szerzők által dedikált könyvjutalomban részesültek fiatal kutatók: Fövényi Gábor, Jenei Sándor, Kiss Miklós, Kocsis Ákos, Kucsera János, Mátyus Csaba, Müller Róbert, Papp Károly, Pataki Károly, Vers Judit és a vendég spanyol barlangkutatók.

Ezt követően éjszakába nyúló, jó hangulatú búcsútábortűz következett, melyen több „old boy” is részt vett. 12-én — vasárnap — néhány munkahelyen még dolgoztak. Ekkor jutottak be a Zsindely utcai-barlang ígéretes gömbfülkéjébe! Ezzel párhuzamosan — szerencsére a tábor egész időtartama-ra jellemző — kitűnő időben megkezdődött a tábor bontása, majd 13-án — hétfőn — teljes felszámolása, elszállítása, a tábornak otthont adó Francia-bánya teljes kitakarítása.

Feltáró tevékenység

A tábor feltáró munkájában a Társulat 13 csoportjának 98 tagja, 15 egyéni tag és 11 külföldi vendég (8 spanyol, 2 osztrák, 1 erdélyi) vett részt. Átlagban naponta 50 fő indult egy vagy két műszakra az alábbi munkahelyekre:

- Látó-hegyi-barlang (Francia-bánya)
- Korallós-barlang (Francia-bánya)
- Francia-bánya üregei

- Erdőhát úti-barlang
- Rozsomák-lyuk
- Zsindely utcai-barlang
- Zsindely utcai fűrés feltételezett ürege
- Balogh Ádám u. 40. számú építési telken megnyílt üreg.

A feltáró tevékenység súlypontja a *Látó-hegyi-barlangra* helyeződött, ahol nagylétszámú, ütőképes csapatok és jelentős technika (kompresszor fejtőkalapáccsokkal, villanyvilágítás, telefonösszeköttetés) bevezetése sem tudott átütő eredményt hozni. A barlang tábor utáni állapotát dr. Szunyogh Gábor — a tábor biztonságtechnikai szakértője — a következőkben foglalta össze:

„A tábor során a barlang járhatóságában és biztonsági állapotában jelentős változások történtek. A végponthoz vezető járatok szűkületeit sikerült úgy kitéríteni, hogy a közlekedés és a termelvény kiszállítása a korábbiakhoz képest könnyebbé vált. A főte omlásveszélyes szakaszait részben fa, részben acél biztosítógerendákkal biztosították. Ezek elsősorban preventív jellegűek, mert közvetlen mozgások a végponthoz vezető szakaszon nem fordultak elő.

A végpont előtt (a korábbi létra helyén) két acélgerenda és néhány szádpalló segítségével több m³ térfogatú depót alakítottak ki. A depó tartalma többször cserélődött a tábor ideje alatt, jelenleg 3/4 részben tele van. A depó peremétől az alsó teremig csúszdapályát építettek ki, így a termelvény szállítása két-három kutatóval is megoldható.

A barlang legmélyebb pontján (kb. —20 m) légkalapáccsal kis teremmé tágították a tábor előtti végpontot, ill. átbontották egy jobbra hajló hasadék (kitöltött járat) bejárati szűkületét. A fejtőkalapács rázóhatása miatt kilazult a főtéből néhány több méteres szikladarab, amely közvetlen omlásveszélyt

idézett elő. A kimozdult tömböket acélgerendákkal támasztották alá és fából kiegészítő biztosításokat alkalmaztak.

Ismét feltárult a legmélyebb ponton túli barlangszakasz. Ez egy határozott, szálkő oldalú hasadék, melyben kis szilárdságú kovás kitöltés található. E kitöltés alatt váratot hajtottak, részben a hasadék irányába, részben arra merőlegesen, egy kereszt-hasadékban. Bár e munkahelyen az előrejutás ígéretes és a kőzet igen könnyen jöveszthető, igen óvatosnak kell lenni, mert a főte teljesen biztosítatlan, omlásveszélyes!”

A *Korallós-barlang* feltárása egy 1 m mély, kitöltött repedés kibontásával kezdődött a tábor elején. A tábor végére a lelkes bontóbrigád egy 18 m hosszú, —8,3 m mély, huzatos teremben hagyta abba az üreg feltárását.

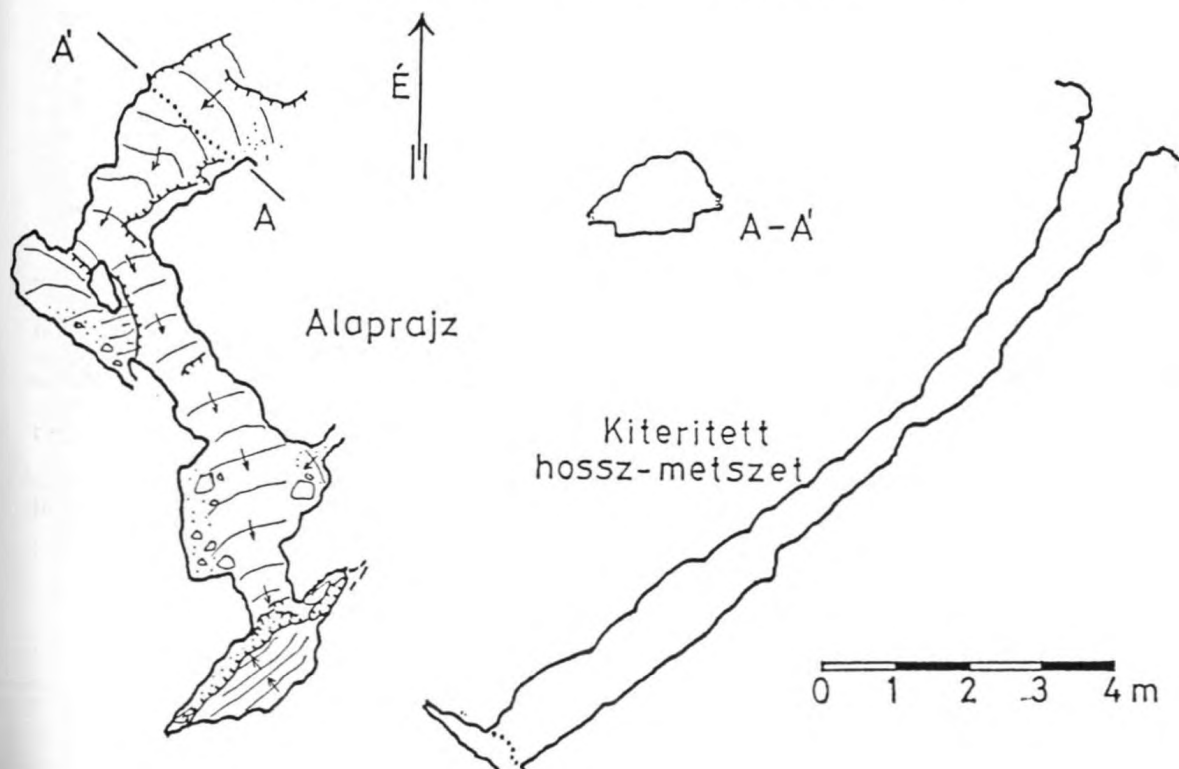
A *Francia-bánya üregei* közül 8 próbábontására és térképezésére került sor.

Az *Erdőhát úti-barlangban* — amely kb. 286 m tszf. magasságban a Mátyás-hegy nyergében vezető, jelzetlen turistaösvény mellett nyíló, 15 m-t meghaladó mélységű hajdani hőforrástölcsér — négy munkanapon át folyt bontás a tábor ideje alatt. A végponti teremből kiépített kötélpálya segítségével ez alatt több m³ kitöltést szállítottak a felszínre.

Kraus Sándor szerint „barlangföldtanilag ez a kürtő a Mátyás-hegyi-barlang tömbjének régebbi, a Ferenc-hegyi-barlanggal és a Nagybányai úti barlangokkal azonos, vagy azoknál is öregebb keletkezésű és kitöltöttségű barlangja”.

A primer barlangüreget vöröses-barnás színű, szivacsos szerkezetű, fehér, karbonátos rétegeket tartalmazó agyag tölti ki. A fehér, szivacsos hévízes lerakódások 17,2% SiO₂-t, 24,1% CaO-t és 19,3% MgO-t tartalmaznak az elvégzett vizsgálatok alapján.

A Korallós-barlang. Készítette: Juhász M. (Barlangtani Intézet)



A záródó primer üregformák és a kitöltés jellege miatt a tábor negyedik napján a további feltárás leállítása mellett döntöttek.

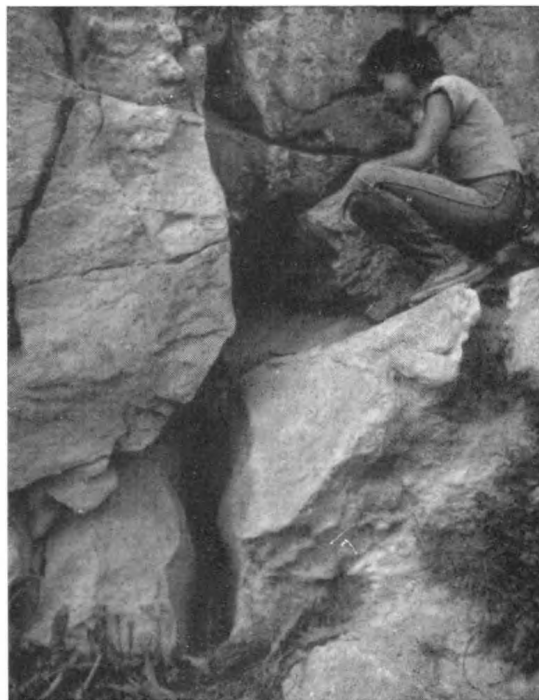
A Zsindely utcai, építésre előkészített terület budai márgában levő rézsűjének aljában, a korábban kb. 3 m hosszban kibontott, erősen omladékos kutató-táró biztosítását követően folytatódhatott a bontás a Zsindely utcai-barlang reménybeli üregei felé.

A köztömbök felületén észlelt — a Szemlő-hegyi-barlang képződményeivel azonos morfológiájú — borsókóképződmények is a feltételezett barlang közelségére utaltak.

A tábor utolsó napján a feltáró csoportnak sikerült bejutnia egy laza agyaggal kitöltött kis barlang-terembe. A barlang összhossza 12,5 m. A Szemlő-hegyi-barlang közelsége és a végpont jellege indokolja a barlang további kutatását. Ennek biztonságossá tétele érdekében célszerű lenne a bejárat és az azt követő néhány méteres omladékos szakasz végleges biztosítása és a bejárat lezárása.

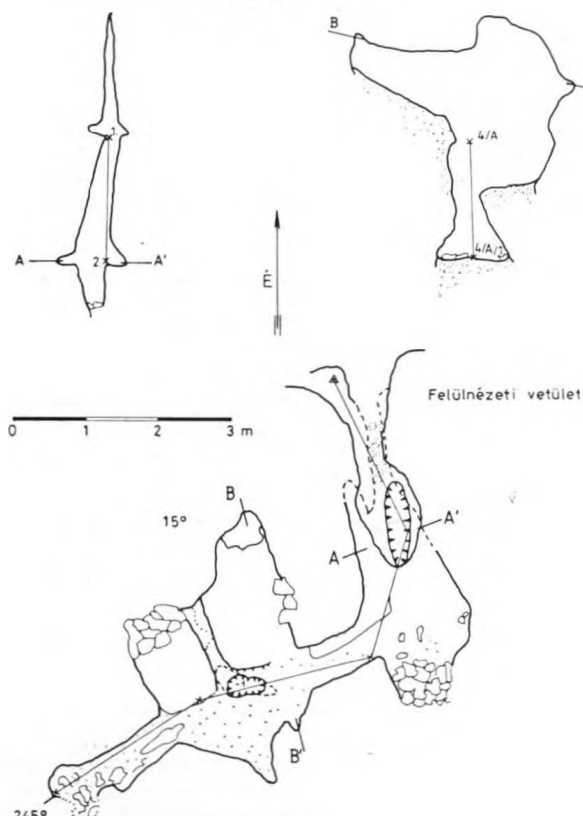
A Zsindely utcai építési terület felső platóján — néhány éve mélyített — talajmechanikai fúrások 8 és 15 m közötti mélységekben üregesedésre utaló körülmények között haladtak. Az egyik fúrást követve (annak tengelyvonalában) kb. 1×2 m-es szelvénnel kutatóknak mélyítettek le a tábor alatt 4 m mélységig. A kőzet állékonysága az akna oldalfalainak biztosítását feleslegessé tette. A feltételezett üregesedésig még kb. 2 m talpmélyítésre lenne szükség. Az építési terület bekerítetlensége miatt az akna ideiglenes lefedése, de legalább körülkerítése balesetvédelmi szempontból indokolt.

A Rozsomák-lyuk kutatását korábban az Acheron Barlangkutató Szakosztály végezte (1985—86). A Mátyás-hegyi kőfejtő Szép-völgy felőli oldalában



A Francia-bánya 4. sz. barlangjának bejárata
(foto: Hazslinszky T.)

A Francia-bánya 4. sz. barlangja
(Felmérte: Rose Gy.)



nyíló üreg a két nagy barlang (Pál-völgyi-, Mátyás-hegyi-) közötti térségben helyezkedik el, kutatását ez indokolja.

A tábor ideje alatt a jelenleg akadályt képező szűkületek vésésére került sor, a további feltárás agyagkitöltésben folytatható.

A Balogh Ádám út 40. sz. telken folyó építkezés egyik munkagödre közvetlen a tábor megkezdése előtt „barlanggyanús” üregbe lyukadt. A helyszíni bejárás során kiderült, hogy a szomszéd telek tulajdonosa a hatvanas évek közepén egy akkor felszakadt barlangot jelentett be a tanácsnál. A barlang saját telke alá eső szakaszát eltömté és támfallal lezárta. Ebben, a korábban már megtalált teremben kezdődött meg a bontás, de a telektulajdonos által behordott törmelék nagysága miatt további kutatását — három munkanap után — abbahagyták.

Adatgyűjtő és dokumentációs tevékenység

A feltáró tevékenység mellett adatgyűjtő és dokumentációs tevékenység is folyt.

A térképező munkák eredményeként elkészült 14 térképlap; 1 felszíni helyszínrajz és 13 barlang-térkép (Juhász Márton 12, Horváth János 1, Rose György 1), ebből 12 barlangtérkép első felmérés. A térképezett barlangjáratok összhosszúsága: 104,7 m.

A 13 helyszínről begyűjtött, összesen 47 db ásvány-, kőzet- és üledékminta az OKTH Barlangtani Intézetének mintatárában lett elhelyezve.

3 barlangból begyűjtött csontmaradványok határozását a Magyar Állami Földtani Intézetben dr. Kordos László végezte.

Klíamérések szórványjelleggel 4 barlangban történtek, az eredmények a jövőben elsősorban összehasonlítható adatként hasznosíthatók.

A tábor eredményeit az OKTH Barlangtani Intézete részére készített szakmai jelentésben foglalták össze. „Az 1987. évi társulati kutatótábor dokumentumai” című kötetben a tábor szervezésének, tapasztalatainak, eredményeinek valamennyi dokumentumát összegyűjtötték és a további hasonló táborok szervezéséhez történő hasznosítás céljából a Társulat könyvtárában helyezték el.

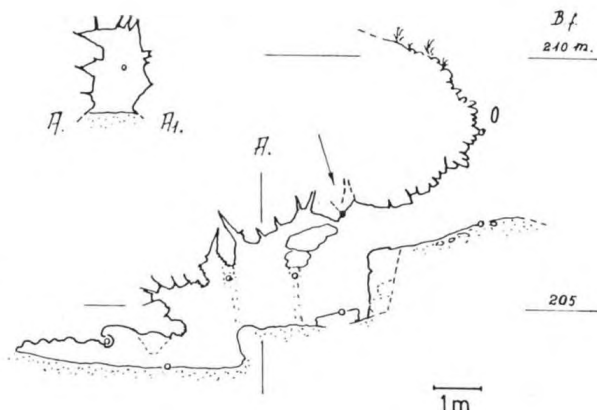
Sajtóvisszhang

A MTESZ Sajtóosztályának közreműködésével 1987. július 1-én a Társulat sajtótájékoztatót szervezett a Szemlő-hegyi-barlang előadótermében. Aznap és a tábor zárónapján a rádió reggeli és déli krónikájában hangzott el egy-egy riport, július 4-én a TV-Híradó első kiadása adott hírt a táborról, majd a tábor ideje alatt több újságíró és fotóriporter is felfedezte a táborot. Ennek eredményeként 13 napilapban és folyóiratban 20 hosszabb-rövidebb tudósítás jelent meg a táborról.

Tanulságok

Megfelelő előkészítés, következetesen végrehajtott szervezés esetén a Társulat tagjainak jelentős

*A Zsindely utcai-barlang bejárati szakasza
(fotó: Börcsök P.)*



*A Zsindely utcai-barlang hosszmetseze
Készítette: Horváth J. és ifj. Cseh S.*

hányada mozgósítható — egyéni és csoportérdekektől mentesen — társulati közös célok érdekében!

Az 1987. évi táborhoz megteremtett anyagi és infrastrukturális háttér a résztvevőknél nagyobb létszám fogadására is biztonsággal elegendő lett volna.

A tábor kutatási területén egyébként aktív feltáró tevékenységet végző csoportok egyáltalán nem éltek a tábor adta lehetőségekkel!

A tábor iránt legnagyobb érdeklődést egy lelkes, de kevés tapasztalatú korosztály mutatott, az ők megfelelő foglalkoztatásához szükséges tapasztalt munkavezetők közül mindvégig hiány volt.

Az elkövetkezendő táborok eszközellátottságát, bevezethető feltáró technikáját mennyiségileg és minőségileg növelni kell!

Az elkövetkező években — a feltételek romlása ellenére is — hasonló táborok megrendezése célszerű és kívánatos!

A jövő?

A 87-es tábor szervezői a november—decemberi Műsorfüzettel egy közvéleménykutató lapot juttattak el valamennyi társulati taghoz (több mint 1000 darabot).

A visszaérkezett több mint 100 (!) lap tanulsága szerint az 1987-es táborról távolmaradók fő oka az időhiány és a nem megfelelő időpont volt. A résztvevők a tábor eszközellátottságán, szabadidős programjain és az ellátásán javítanak. A felmérés legbiztosabb eredménye az, hogy 65-en jelezték részvételi szándékukat a '88-as táborba.

A beérkezett javaslatok és vélemények alapján az 1988. évi II. központi társulati tábor július 1—17. között (előzetesen) az Aggteleki-karszton rendezi a Társulat.

A tábor szervezői köszönetüket fejezik ki a Barlangtani Intézetnek, Juhász Mártonnak, Kraus Sándornak és dr. Szunyogh Gábornak a tábor szakmai támogatásáért és az eredmények dokumentálásáért.

Szabylár Péter

Barlangkutató csoportjaink életéből

Az *ALBA REGIA Barlangkutató Csoport* feltáró tevékenységének eredményeként a Tési-fennsík két új barlang vált ismertté: a B1 jelű időszakos nyelőlőből a 73 m hosszúságú és 31 m mélységű Bükkös-árki-barlangba, az I–III. sz. töbről pedig egy 17 m mélységű, elszűkülő hasadéknába jutottak be. Jelentős továbbjutás történt a Csengő-zsomboly végpontján is, az omladékszónán áttörve újabb tágas aknákat nyitottak meg, s a zsomboly ismert mélysége 134 m-re növekedett. Állagvédelmi munkákat végeztek a Csipkés-zsomboly, a Nyomasztó-barlang, valamint a Dobos-hegyi-barlang bejáratánál, s elkészült a Bongó-zsomboly lezárása is. A III. Bazalt Tábor során szivattyúzással bejárhatóvá tették a kab-hegyi Halász Árpád-barlangot és elvégezték annak dokumentálását. A nemkarsztos barlangok katasztrézési programja keretében a Medves-Ajnácskői-hegység 19 bazaltbarlangját, valamint a szentbékálai Kő-hegy 3 homokkőbarlangját dokumentálták.

A tudományos munka keretében folytatták a barlangi és forrásvíz-minták kémiai vizsgálatait, a mikroszkopikus gombák felszíni elterjedésére és az agrárszennyezés nyelőlőznabeli megjelenésére vonatkozó vizsgálatokat, valamint a Kőbánya-forrás hozam-regisztrálását. Az Alba Regia-barlangban klimatológiai vizsgálatokat és denevérmegfigyelést, a Bükkös-árki-barlangban közettani vizsgálatokat végeztek. Összefoglalót készítettek a fennsík geológiai kutatásairól, bibliográfiát állítottak össze a Bakony szpeleofaunisztikai kutatásáról, összegyűjtötték a nemkarsztos barlangokkal kapcsolatos kifejezések magyarázatát, és műszaki fejlesztő munkájuk keretében többek közt kísérletet tettek egy elektromos karsztmodell létrehozására.

Az *ACHERON Barlangkutató Szakosztály* a Mátyás-hegyi-barlang Mikulás ágában további 150 m hosszúságú, képződménygazdag szakaszt tárt fel. A Nagybányai út 76. sz. alatt megnyílt újabb, 2. sz. barlangot 10,5 m mélységig bontották ki. A Csersztomaji-kútbarlang 10 pontján dolgoztak, melynek eredményeként az Északi-labirintusban 30 m új járat vált ismertté. Bakonyi kutatási területeik közül a Meszes-kerti-fennsík 8 víznyelőjében végeztek bontást, itt a 10. sz. nyelőben 14 m-es, a 35. sz. nyelőben 10 m-es mélységet értek el, az Ep-lény melletti Boszorkány-tető nyelőcsoportjának két objektumában pedig 5, ill. 10 m mélységig jutottak le.

Tudományos munkájuk keretében a Mátyás-hegyi-barlangban klímamérést, a csersztomaji kútbarlangokban pedig klíma- és radioaktivitásmérést végeztek, s folytatták a klímamérési adatok számítógépes feldolgozási rendszerének kifejlesztését. Elvégezték a Meszes-kerti-fennsík 107 víznyelőjének, ill. berogyásának morfológiai vizsgálatát és az objektumokat áttekintő térképen ábrázolták. Befejezték a Legény-barlang térképezését, felmérték a Szoplaki-ördöglyukat, valamint a Pál-völgyi kőfejtő Bagyura-barlang–Kis-Hideg-lyuk rendszerét.

Az *ANTEUS Barlangkutató Csoport* nyári kutatótáborában a Szilveszter-barlang feltáró kutatását végezte, itt egy 9 m hosszúságú, a felszín felé kanyarodó járatot bontottak ki, valamint vázlatosan felmérték a barlang melletti ún. 04-es járatot. A Mátyás-hegyi-barlangban folytatták a levegő és a talaj mennyiségi- és minőségi-mikrobiológiai vizsgálatát.

A *BAKONY Barlangkutató Csoport* folytatta a Kis-vasúti-víznyelőbarlang (Fortuna-barlang) és az Öreg-köves-víznyelőbarlang feltárását, ez utóbbiban a beomlott bejárat helyett új bejáratot nyitottak és a 9-es kürtő mélységét 14 m-re növelték. A III. Bazalt Tábor társrendezőjeként részt vettek a Halász Árpád-barlang kutatásában is. Befejezték a Kab-hegy víznyelőinek feltérképezését, s a 43 objektumról összefoglaló ismertetést készítettek. Katasztrézési munkájuk keretében 12 — köztük 7 eddig ismeretlen — barlangot dokumentáltak, és megkezdtek a Kislőd–Magyarpolány közötti konglomerát-karszt vizsgálatát.

A *BEKEY IMRE GÁBOR Barlangkutató Csoport* a Pál-völgyi-barlangban 1900 m-t meghaladó új járatrendszert tárt fel. (Az új feltárásokat önálló cikk ismerteti lapunkban.) A felfedezéseket követően vázlatos térképfelvételt készítettek, s megkezdtek az új szakaszok részletes felmérését és fotodokumentálását is.

Tudományos munkájuk keretében átfogó denevérszámlálást végeztek a barlangban, s egy adott szakaszon elkezdtek az állomány rendszeres regisztrálását. Folytatták a barlang üledéktani vizsgálatát, morfológiai megfigyeléseket és klimatológiai méréseket végeztek, valamint regisztrálták a barlang időszakos tavának szintváltozásait.

A *BORSODI SZÉNÁNYÁK Barlangkutató Csoportja* a kis-fennsíki Kaszás- és Csókás-rét közötti vízgyűjtőterület kutatásával foglalkozott. Bontásokat végeztek a Kovács-kői-barlangban, a Kalapács-kői-barlangban, valamint a Lilla-barlangban, ahol két kisebb cseppkőes járatszakaszt sikerült feltárniuk. Kisebbségi feltárás történt a fehérkő-lapai Nagymedve-barlangban is, állagvédelmi munkákat végeztek a Lilla-barlang melletti nyelőben, a Csókási-nyelő és a Sajt-barlang tebrében, s lezárták a Lilla-barlangot.

A *CHOLNOKY JENŐ Karszt- és Barlangkutató Egyesület* a Hárskúti-fennsík, Gombápuszta környékén folytatta az eltemetett karsztos fekélyfűrészes feltárását és a harántolt fedőüledékek földtani feldolgozását, továbbá az Ajka melletti Dohányos-hegy antropogén töbrös beszakadásainak összehasonlító morfológiai vizsgálatát és térképezését végezte.

A *HAJNÓCZY JÓZSEF Barlangkutató Csoport* tagjai odorvári kutatótáboruk során a Hajnóczy-barlang két pontján végeztek bontást, melynek eredményeként a Venus-teremből további három kis termet sikerült feltárniuk, a harmadikban gazdag cseppkődíszítéssel. Folytatták a barlang csepegő vizeinek kémiai vizsgálatát, s felszíni vizsgálataik

keretében a klimatológiai és biológiai mérések, megfigyelések mellett tanulmányozták a mikro-karsztformák kialakulását befolyásoló tényezőket.

A **HERMAN OTTÓ Speleo Club** a Borókás-tebri 2. sz. barlangban a végponti szűkület tágítását, a Vásárhely-hegyi-barlangban a végpont süllyesztését végezte. Folytatták a Száraztói-víznyelő, valamint a Szalonna-Martonyi-karszton levő Róna-bükk-víznyelő kutatóaknájának mélyítését, megkezdtek a Rónabükk-völgyi-víznyelő feltáró kutatását, s állagvédelmi munkákat végeztek a Mexikó-völgyi-víznyelőbarlangban.

A **MARCEL LOUBENS Barlangkutató Egyesület** tagjai nyári táboruk folyamán bontottak a Lánar-barlangban, és megkezdtek a Speizi-barlang bejáratának újraacsoolasát. Az Anna-, a Miskolctapolcai-tavasbarlangban és a Létrási-vizesbarlangban folytatták a radon- és hőmérsékletméréseket, ez utóbbiban rendszeres csepegésméréseket és denevérszámlálást végeztek.

A **MEGALODUS Barlangkutató és Geológiai Szakcsoport** folytatta a tatai Bartha-kútbarlang feltárását és klímamérését, s megkezdtek Tata barlangjainak és karsztjelenségeinek video-szalagon való dokumentálását.

Az **MHSz Debreceni Könnýbúvár Klub** barlangkutató csoportja Bánkút térségében folytatta a Csipkés-kúti-víznyelő kutatóaknájának mélyítését. A Miskolci Vízművek megbízásából végzett munkájuk során a Forrás-völgy K-i végében levő Királykút vízkutató tárájából 4 szifon átúszásával új barlangot tártak fel a triász-eocén közzethatáron, 28 m-es hosszúságban.

A **MYOTIS Barlangkutató Csoport** nyári táborában folytatta a Kishuta-réti-visszafolyó és a

kopasz-réti Julcsa-barlang feltáró kutatását. A László bányamester-barlangjában az álfenék átbontásával egy új hasadékjáratot tártak fel 10 m hosszúságban.

A **PAPP FERENC Barlangkutató Csoport** a Vass Imre-barlang távmérőhálózatának felújítása keretében elvégezte a kábelhálózat felülvizsgálatát, a szakadások helyének felderítésére új módszert dolgozva ki. Folytatták a barlangban a klímaméréseket, a radondetektoros sugárázsmérést és a csepegő vizek kémiai vizsgálatát, továbbá a keveredési korrózió elméleti vizsgálatait, s vizsgálatokat végeztek az elemzendő vizek stabilitására vonatkozóan. Nyári méréstechnikai tábor szerveztek, melynek során a tudományos munkák mellett kitakarították a barlangot, folytatták felszínének geodéziai felmérését és új ajtót készítettek a felfedező bejárat aknájára.

A **SZIKKTI II. Barlangkutató Csoport** folytatta a máriaremete Kálvária-dombi 2. sz. barlang feltáró kutatását, kitisztította a Tábor-hegyi-barlangot, ahol kisebb új összekötőszakaszt és járatrészt sikerült feltárniuk.

A **TANÉP HELIKTIT Barlangkutató Csoport** a szentgáli Kő-likban végzett feltáró kutatást, s az aljzat süllyesztésével egy kisebb termet tárt fel. A barlangról térkép- és fotodokumentációt készítettek, s a Solymári-ördöggyuk térképezését a fehértermi kerülőjárat felmérésével folytatták.

A **ZÖLDÉRT VMTE HELIKTIT Barlangkutató Csoportja** a Lusta-völgyi-zsombolyban végzett feltáró kutatást, 3 m-rel növelte annak mélységét és elkészítette a barlang hossz-metszetét.

Az 1987. évi kutatási jelentések alapján összeállította
Takácsné Bolner Katalin

AGGTELEK ÉS JÓSVAFŐ ÜDÜLŐHELLYÉ NYILVÁNÍTÁSA

A Tanácsok Közlönye XXXVI. évfolyamának 12. számában 1987. június 9-én a következő közlemény jelent meg:

„Aggtelek Községi Közös Tanács 3/1987. (VI. 23.) sz. tanácsolatával Aggtelek és Jószafoő bel-

területét 1987. május 1-jétől üdülőhelyé nyilvánítja.

A belterülethez tartozik a cseppkőbarlang bejáratának környéke, valamint Aggteleken a Cseppkő Szálló és a Camping, Jószafoőn pedig a Tengerszem Szálló.”

EMLÉKTÁBLA AVATÁSA

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, valamint a Budapesti Városszépítő Egyesület Kadió Ottokár tiszteletére, a Vár-barlang feltárásáért végzett munkájának emlékére táblát helyezett el a

Szentháromság utca 2. sz. ház Úri utcai oldalán. Az emléktábla felavatására 1987. március 15-én került sor, emlékeszédet dr. Dénes György társelnök tartott.
Sz. K.

DR. JASKÓ SÁNDOR KITÜNTETÉSE

A Magyarhoni Földtani Társulat 1986-ban *Pro geologia applicata* emlékérmét alapított a gyakorlati geológiában kiemelkedő eredményeket elért kutatók részére. Az első ízben odaítélt érmek átadására

1987. március 18-án a Földtani Társulat Közgyűlésén került sor. A kitüntetettek között örömmel olvashatjuk dr. Jaskó Sándor tiszteleti tagunk nevét.

ÉVFORDULÓK

950 éve történt

1037-ben Szent István király adománylevelet adott ki a bakonybéli bencés apátság részére. Az okmányban a birtokhatárok leírásánál szerepel az *Odvaskő* név. Barlangra utaló földrajzi névnek ez az első írásos dokumentuma hazánkban. Bár a több át-

iratban fennmaradt oklevélszöveg 1230 körül készült hamisítvány, de a hamisítók feltehetőleg az eredeti oklevelet másolták, bővítették, s a benne szereplő földrajzi nevek az eredeti datálással elfogadhatók.

100 éve történt

1887. január 19-én Sátoraljaújhelyen született *Bokor Elemér* zoológus. A Barlangkutató Bizottság tevékenységébe hivatalosan 1913-ban kapcsolódott be, s ugyanebben az évben már több munkája jelent meg a *Rovartani Lapok* hasábjain. Írt az Aluni-, az Oncsászai-barlangról, s több új vakbogarat is ismertetett. Tudományos munkáját az I. világháború hosszú időre akadályozta, miután 1914-ben orosz hadifogságba esett. Hazatérése után 1921-ben 102 barlang feldolgozásával készítette el A magyarhoni barlangok ízeltlábúi című előadását, melynek szövege a Barlangkutatásban jelent meg. 1923 augusztusában a mai napig helytálló pontossággal felmérte az Abaligeti-barlangot, arról hosszmetsetet és alaprajzot készített. A barlang részletes bemutatásával kiegészített geológiai, genetikai, morfológiai és állattani feldolgozásából írt doktori értekezését 1925-ben védte meg a Pázmány Péter Tudományegyetem. Chólnoky Jenő rajzaival illusztrált munkája, a térkép mellékletével együtt a Földrajzi Közleményekben jelent meg, s lett a barlang harmadik legjelentősebb feldolgozása. 1925-ben részt vett a Kecse-lyuk ásatásán, ott biológiai gyűjtést végzett és felmérte a barlangot. Gyűjtésének eredményeként új vakbogarat írt le, amit Gebhardt Antalról nevezett el.

Bokor Elemér eredményes munkásságának határt szabott az a sajnálatos esemény, hogy fiatalon, 41 éves korában elhunyt.

1887. március 6-án Hegybányán született *Révay Ferenc* erdőmérnök, műszaki feltaláló, az István-barlang kiépítője.

A Selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémiát 1913-ban végezte el. Mint erdőmérnök, először Lippán, Recsken, majd 1926-tól a Miskolci Erdőgazdaságon dolgozott. A lillafüredi Palota Szálló

építéskor elkészítette a terület tachimetrikus felvételét, a szálló alaprajzának kitűzését, vezette a függőkert építésének munkálatait, s részt vett az Anna-barlang újrafeltárázásában. 1931-ben elvégezte az István-barlang műszaki kiépítését. Saját találmánya alapján 1931–32-ben a Felső-Tarna és a Hangony völgyében hordalékfogó kőgátat épített, mely újítását 1938-ban szabadalmazták. Ugyancsak 1938-ban a parádi Csevice-forrás édesvízi beszivárgás elleni védelmét oldotta meg. 1945-től Budapesten dolgozott. 87 éves korában, 1974. október 27-én Pilisszentivánon hunyt el.

A Palota Szálló építése során az Erdőkincstár figyelve az Anna-barlang újrafeltárása és kiépítése után az István-barlang felé fordult. A barlangot a Kupolás-csarnokig Kadić Ottokár 1913-ban járta be, térképezte fel és írta le először, majd szinte teljesen elfelejtették. 1927-ben Révay Ferenc vezetésével az addig ismert végponttól kiindulva 8 munkás hónapokon át dolgozott. Az eredmény a barlang további szakaszainak feltárása volt. Az Erdőkincstár tervbe vette a barlang kiépítését, melynek érdekében Révay 1928. február 16-án megkezdte a barlang felmérését, október 11-én pedig kitűzte a mai bejárást biztosító táro helyét. Az 52 m hosszú alagút kihajtását 1929-ben Fejes József erdőmérnök végezte el. Sajnos a felmérés után készült térkép eredetije vagy elveszett, vagy ismeretlen helyen található, nyomtatásban pedig nem jelent meg.

Az István-barlang kiépítésére Révay Ferenc technikai irányítása mellett csak 1931-ben került sor. A munka július 11-én kezdődött meg, és 60 munkás váltott munkában végzett munkája eredményeként a barlang műszaki átadására már augusztus 19-én sor került.

Révay Ferenc nevével találkozhatunk még a német–magyar barlangkutatók 1927. évi magyarországi kongresszusa alkalmából is, amikor a Német Barlangkutató Szövetség — talán éppen a

lillafüredi munkálataira való tekintettel — a barlangi medve bronzplakettel tüntette ki.

1887. március 25-én Keszthelyen született *Dornyai Béla* tanár, muzeológus, a magyar táj, különösen a Balaton és a Bakony népszerűsítője. Útikönyveiben a barlangok ismertetéséről soha nem feledkezett meg. Az ő irodalmi kutatásainak köszönhetjük a Lóczy-barlang felfedezése pontos időpontjának megismerését.

1887. április 17-én Versecen született *Milleker Rezső* földrajztudós, egyetemi tanár. Tanulmányait a budapesti, párizsi, berlini és göttingai egyetemen végezte. Hazatérve a budapesti egyetem tanársegéde lett, 1910-ben avatták doktorrá. A Barlangkutató Bizottság 1912. november 14-én vette fel tagjai sorába. 1914 januárjában, a bizottsági ülésen, korát megelőzve különleges témáról tartott előadást. Ismertette a barlangok fotogrammetrikus szelvényezését, s bemutatta, hogyan lehet fényképezőgép alakításával mérésre alkalmas műszert készíteni. 1914-ben még tervbe vette az abaújj-gömöri barlangvidék feltárását, de hivatali munkája Debrecenbe szőlította, s később a barlangkutatástól eltávolodva, másirányú tudományos munkát végzett.

Vácott, július 22-én született *Majer István* geológus, paleontológus. Mint a Barlangkutató Bizottság tagja még egyetemi hallgató korában, 1912-ben javaslatot tett a Násznép-barlang kutatására. A Bizottság a munka elvégzésével 200 korona anyagi támogatás mellett bízta meg. A barlang felásását októberben végezte el. 1920-ban jelentős eredményeket ért el az ipolysági ásatásán, melyről a Szakosztály előtt beszámolt, s munkája írásban a Barlangkutatásban jelent meg. A barlangokkal kapcsolatban főként a barlangi medvével, a medve fogazatával foglalkozott.

1887. október 5-én Budapesten elhunyt *Hazay Gyula* csiga- és kagylószakértő. Tanulmányait jogászként végezte, majd Andrássy Gyula magántitkára volt. 1871-ben megalapította a népbankot, melynek vezérigazgatói tisztét töltötte be. Élete utolsó éveiben — betegsége miatt — a lublóíi fürdő igazgatását vállalta el.

Kezdetben műkedvelőként foglalkozott a csigákkal, majd később jeles szakértője lett. 1884-ben a Szepesbélai-cseppkőbarlangban végzett megfigyeléseiről írt, 1887-ben, illetve halála után 1890-ben a József főherceg-barlangról készített munkája jelent meg.

75 éve történt

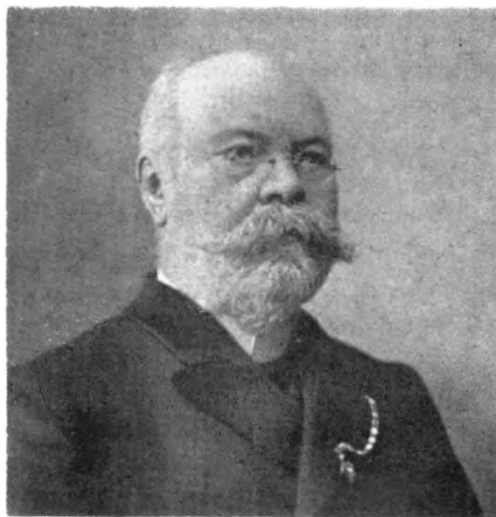
1912. április 21-én Munkácsen elhunyt *Siegmeth Károly* gépészmérnök, MÁV igazgató, a Barlangkutató Bizottság első elnöke, a Baradla lelkes pártfogója.

Morvaországban (Znaimban) 1845-ben született, Bécsben, Zürichben tanult, és csak munkája kapcsán, 1869-ben került Magyarországra. A magyar állampolgárságot 1882-ben vette fel. Munkája mellett életét a Kárpátok, különösen a Keleti-Kárpátok megismerésére, a Baradla megmentésére és a barlangok ügyének felkarolására szentelte.

Létrehozta a Magyar Kárpát Egyesület kebelében a Keleti Kárpátok Osztályát. Felkutatatta a Keleti Kárpátok addig alig ismert természeti látványosságait, oda kirándulásokat vezetett, és leírásban népszerűsítette azokat. Cikkei magyarul és németül jelentek meg a Kárpát Egyesület Évkönyvében, a Zipser Botában, a Földrajzi Közleményekben, a Turisták Lapjában, a Kaschauer Zeitungban, a Pannoniában, több bécsi földrajzi és turisztikai folyóiratban.

A Kárpát Egyesület megbízásából látogatást tett a Baradlában. Látni ott a barlang gazdátlanágát, féltve a különleges természeti értéket, javaslatot terjesztett elő annak megmentésére. Kezdeményezésére a barlangot a Keleti Kárpátok Osztálya kezelésbe vette, felmérte, tervet készített az utak, hidak felújítására. A látogatók által bejárt útvonal kiépítése mellett a Baradla történetében Siegmeth munkálkodásának legnagyobb eredménye a Vörös-

tői bejárat megnyitása volt. A fennmaradt dokumentumok alapján azonban azt is tudjuk, hogy Siegmethet nemcsak a barlang fejlesztési tervei érdekelték, de foglalkozott annak mindennapos kérdéseivel is. Figyelemmel kísérte: mennyi gyertya fogyott, mennyit kell venni, ki alkalmas a barlangvezetői tisztség betöltésére...



A barlangok ügye iránti elhivatottsága valószínűleg a Baradlán keresztül alakult ki, s nevét 1910-ben már olyan közmegegyezés övezte, hogy a jeles szakemberek, geológusok, geográfusok mellett az első tudományos barlangkutató szervezet elnöki tisztére őt választották meg. Meghatározta a Bizottság feladatait, melyek között első helyen a hazai barlangok összeírása szerepelt. Ehhez kapcsolódott a Bizottság azon törekvése, hogy elkészíti a barlangokkal foglalkozó irodalom jegyzékét is. Ezt a munkát főként Siegmeth maga végezte, s halála után Horusitzky Henrik egészítette ki és rendezte sajtó alá. A Földtani Intézet kiadásában 1914-ben megjelent anyag a magyar barlangkutatók írásainak első összefoglalója.

A Kárpátok, a Baradla és más barlangok mind szélesebb körben való megismertetése érdekében saját felvételeiből 100–120 darabos dia-sorozatot állított össze, a képekhez összekötő szöveget írt, és járta az ország nagyvárosait. A kaszinóban, városházán igen nagy érdeklődés mellett tartotta vetített-képes előadásait.

Siegmeth Károlytól sirjánál a földtan és a turista élet nagy alakjai vettek végső búcsút. A barlangkutatók nevében Horusitzky Henrik méltatta az elhunyt elnök érdemeit. A Barlangkutató Bizottság ülésén szintén Horusitzky tartott emlékbeszédet, mely nyomtatásban Siegmeth irodalmi munkásságának felsorolásával együtt a Barlangkutatóban jelent meg. A barlangtan számára érdekes, hogy az

ott szereplő irodalom között egy olyan tétel található, ami a magyarországi barlangok irodalomjegyzékéből hiányzik, pedig a Baradla történetét kutatók számára jelentős lehet, hiszen a barlang térképét, tervrajzát és képeit tartalmazza. Siegmeth irodalmi munkáinál 41 tétel található, amit a teljességre törekvés nélkül jelenleg még 20 cikkel egészíthetünk ki. Az irodalomból kimaradt munkák főként a Kárpátokkal, egy-egy útvonal ismertetésével foglalkoznak (Máramaros, Északkeleti-, Keleti-Kárpátok, Magas-Tátra, Túróczi-hegységek, Rozsály-Gutin, Hegyalja, Bodrog, Munkács, Zemplén megye).

A sors véletlensége s Siegmeth Károly unokájának nagylelkűsége folytán a Társulatunk Tudománytörténeti Gyűjteménye 1980 óta számos Siegmeth kéziratot, levelet, dokumentumot őriz. Az unoka, Baló Alinka a Turista Magazinban olvasta Hazsinszky Tamás ismertetését a 70 éves szervezett barlangkutatók évfordulójára megjelent kiadványról. Azonnal jelentkezett Társulatunknál, felajánlva a szintén közel 70 éve őrzött dokumentumokat. Fennmaradt Siegmeth előadásaiból négynek teljes írásos anyaga (sajnos a diaképek nélkül), de a képek jegyzékével. Ennek alapján megismerhetjük a Gömői barlangvidék, Képek Abaúj-Torna vármegyéből, Képek a Vág vidékéről és a Néhány jellemző barlang és völgyalakulás, a Nyugati és Központi Kárpátok mészkőhegységeiben című előadások tartalmát. A megtalált kéziratok közül csak az egyik szerepelt Siegmeth irodalomjegyzékében. Fennmaradt a Baradla több éves pénzügyi mérlegének kézirata, látogatási statisztikája, levelezés a barlangban végzendő munkákról, a barlangvezetők-ről. Valamint megmaradt az utókor számára az a levél is, amelyben Lörenthey Imre, a Magyarhoni Földtani Társulat titkára meghívja Siegmethet a Barlangkutató Bizottság alakuló ülésére. Ezúttal is szeretnénk köszönetünket kifejezni minden múltat tisztelő barlangkutató nevében Baló Alinka adományaért.

1912. augusztus 21-én Budapesten született Kertai György Kossuth-díjas geológus, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, Társulatunk, a barlangkutatók ügyének önzetlen támogatója. A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem természetrajz-vegytan szakán 1935-ben szerzett tanári oklevelet, s még abban az évben ugyanott doktorált. Nyomtatásban publikált első szakmai dolgozatát 1935-ben barlangi ásványokból írta. Bár tudományos munkássága a kőolajgeológiához kapcsolódik, s egész életét a magyar kőolajkutatók fejlesztésének és hasznosításának szentelte, amikor a hatvanas években Társulatunk létjogosultságát többen megkérdőjelezték, nyíltan kiállt a barlangkutatók mellett, s vállalta Társulatunk sorsának rendezését. Ebben 1968 május 11-én bekövetkezett hirtelen halála azonban megakadályozta. Személyében a magyar barlangkutatók korunk legnagyobb pártfogóját veszítette el. Helyét azóta sem töltötte be senki.

Meghívólevél a Barlangkutató Bizottság alakuló ülésére (az MKBT tudománytörténeti gyűjteményéből)

MAGYARHONI
FÖLDTANI TÁRSULAT
TITKÁRI HIVATALA.

Budapest, 1960. június 14.
VII., Stefánia-út 14.



Nagyszajó

Siegmeth Károly M. T. Társulat
rendező tagjának

Helyben.

A M. Földtani Társulat választmányi elhatározata,
hogy barlangkutatók körében levelező levelet, melynek megda-
náló intése C. T. Társulattal meghívja június 20
(csütörtök) d. n. 5 órára Dr. Schafarik Ferenc T. T.
előtérbe másodfokú intézetbe (Ligetváros,
Hajmáskötő I. em. 48.)

Lörenthey
titkár

50 éve történt

1937. július 8-án Budapesten, 87 éves korában elhunyt *Bella Lajos* régész, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja. A Barlangkutató Bizottságnak tagja, majd a Szakosztálynak alelnöke, 1916-tól pedig elnöke volt. Az 1926-ban megalakult önálló Barlangkutató Társulat munkájában mint választmányi tag vett részt.

1912-ben Kadić Ottokárral a Legény- és Leány-barlang ásatását végezte el, de ásott a Herman Ottó-barlangban és a Rabló-barlangban is. Igen jelentős Hillebrand Jenővel közösen írt és 1921-ben megjelent *Az őskor embere és kultúrája*, különös tekintettel hazánkra című munkája.

1937. január 26-án Budapesten elhunyt *Lenhossék Mihály* anatómus egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja. A Barlangkutató Bizottság — első elnökének halála után — 1912. április 16-án választotta elnökévé, mely feladatot igen aktívan négy éven át látta el. A barlangkutatás tudományos eredményeinek bővítésében is részt vállalt, eredményeit a Barlangkutatásban, a Földtani Intézet kiadványaiban, a Természettudományi Közönyben publikálta. Cikke jelent meg a plovdivi, a rhodesiai koponyaletről, a Pilisszántói-kőfülkében és az Igricz-barlangban végzett ásatásokról, a neandervölgyi emberről, de foglalkozott a barlangkutatás helyzetével és törekvéseivel is.

25 éve történt

1962. január 19-én elhunyt Budapesten *Maucha Rezső* Kossuth-díjas kémikus, hidrobiológus, a Magyar Tudományos Akadémia tagja. A huszas évek végén Dudich Endre kérésére végezte el a Baradla vizeinek kémiai elemzését. Adatai ma etalonul szolgálnak a barlang és vízgyűjtőterülete vokoződó elszennyeződésének vizsgálatához.

1962-ben a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat közgyűlése határozatot hozott *emlékérme*k és *emléklapok* alapításáról. A Herman Ottóról, Kadić Ottokárról és Vass Imréről elnevezett érme-
ket tervezte és a gipszmintát készítette Kesslerné Szekula Mária. A 7,5 mm átmérőjű bronzplakettet minden évben az érembizottság javaslata alapján a közgyűlés adományozza. Az elmúlt 25 évben 20 Herman Ottó-, 17 Kadić Ottokár-, 18 Vass Imre-
érem kiadására került sor.

A kollektíváknak adományozható, az érme-
kkel azonos elnevezésű emléklapokat szintén az érem-
bizottság javaslata alapján a Közgyűlés adományoz-
za. Az elmúlt 25 évben Herman Ottó-emléklapot 12,
Kadić Ottokár-emléklapot 12, Vass Imre-emlék-
lapot 17 csoport kapott.

A miskolci és diósgyőri barlangkutatók 1962. június 9-én a létrástetői *Szepesi-zsombolyon* kereszt-
től elérték a barlang vízszintes szakaszát, s feltárták
az ország akkori legmélyebb barlangját, mely jelen-
leg 165,8 méter mélységével az ötödik helyen sze-
re-
pel.

1962-ben a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató
Intézet a fővárosi tanács hozzájárulásával ajtót
nyitott a vastag betonfallal elzárt *Iván-barlangba*.
A hátsó teremben 2 harminc méter mélységű fúrás-
sal sikerült az eocén mészkőben vízvezetőjáratokat
harántolni, mely alapjául szolgált a termálkarsztvíz
rendszeres megfigyeléshez. Az Intézet fokozatosan
— kihasználva a barlang adottságait — egy jól fel-
szerelt, irodával, műhellyel, raktárral kiegészített,
modern karszthidrológiai észlelőállomást alakított
ki. Sajnos az igen hasznosnak ítélt, eredményes
munka felügyeletváltás után lassan elsorvadt, s az
állomás megszűnt. A barlang jelenleg a Fürdőigazga-
tóság raktáraként szolgál.

Az „Évfordulók” rovat anyagát összeállította:
Székely Kinga

Társulatunk 25 éves törzsgárdája

A Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulatnak
1962 óta folyamatosan, tehát 25 éve tagja:

Benedek Attila
Berényi Üveges István
Lorberer Árpád
Mikola Gábor

Prágai Albert
Rill Attila
Sohár István
Szablyár Péter
Zentai Ferenc

Köszöntjük a 80 éves dr. Kessler Hubertet!



Dr. Kessler Hubert 1907. november 3-án született Nagyszebenben. Budapesten műegyetemi hallgatóként ismerkedett meg a Budai-hegység barlangjaival. 1927-től tagja a Magyar Barlangkutató Társulatnak, 1928–1934 között a BETE Barlangkutató Osztályának elnökeként tevékenykedett. Meghatározó szerepet játszott a Budai-hegység föld alatti labirintusainak, a Szemlő-hegyi- és a Ferenc-hegyi-barlangok feltárásában. Az ő irányításával teljesedett ki az Alsó-hegy zombolyainak feltárása. 1927-ben eredményes kutatóexpedíciót vezetett a Vecsembükki-zsombolyba és az Almási-zsombolyba. 1932 augusztusában Sandrik József barátjával kockázatos szifonúszással fedezte fel a Baradla-Domica összefüggését. 1935-től tíz éven át dolgozott az Aggteleki Baradla-barlang idegenforgalmának fejlesztéséért. 1949-től 1965-ig a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet (VITUKI) karsztvízkutató osztályának vezetője volt. Eredményes kutatóutakat vezetett Erdélybe, a Bihar-hegység forrásbarlangjainak feltárására, s számottevő szpeleológiai tanulmányokkal gazdagította a szakirodalmat a Jád völgyére, a Homoródalmás környéki karsztokra és a révi Sebes-Körös szurdokának barlangjaira vonatkozóan. Kiemelkedő elméleti munkásságot végzett a karsztvíz kutatása és kitermelése, a karsztból tartó-

san kitermelhető vízmennyiség és a beszivárgási százalék meghatározása témakörében. Oroszlánrésze volt az országos forrásnyilvántartás elkészítésében, Magyarország karsztvízkészletének felbecsülésében. Fontos megállapításokat tett a bányavíz távlati hasznosítása, az ivó és ipari vízellátás kérdéskörében. 1958-ban eredményes kutatóexpedíciót szervezett Albániába, s hasznos javaslatokat tett Tirana vízellátásának fejlesztése ügyében. Sokoldalúan foglalkozott a bauxitbányászat aktív vízvédelmé során fakasztott karsztvizek gazdasági hasznosítási lehetőségeivel. Fáradhatatlanul dolgozott a hazai karsztvíz-megfigyelőhálózat kialakításáért. Az 1960-as években felhívta a figyelmet a magyarországi barlangok klimatológiai sajátosságaira és számos terápiai vizsgálat lehetőségét világította meg. 1966-tól 1972-ig a Magyar Alumíniumipari Tröszt főhidrológusaként tevékenykedett. Nyugdíjba menetele után a Magyar Állami Földtani Intézet és az Országos Természetvédelmi Hivatal szaktanácsadójaként dolgozott. 1958-tól 1975-ig a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat társelnökeként vett részt a hazai szpeleológiai közéletben. Gyakran képviselte hazánkat a különböző nemzetközi szimpóziumokon, kongresszusokon.

Munkásságának és egyben a magyar barlangkutatás eredményeinek nemzetközi elismerése, hogy 1969-ben megválasztották a Nemzetközi Szpeleológiai Unió Barlangterápiai Szakbizottságának titkárává. 1978-ban lett az MKBT, 1983-ban a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteletbeli tagja. Tudományos közleményei mellett számos ismeretterjesztő cikket, és több nagysikerű könyvet írt. Legismertebb művei a két kiadást megért „Barlangok mélyén”, az 1957-ben megjelent „Az örök éjszaka világában” és az 1961-ben kiadott „Föld alatti ösvényeken”. Dr. Kessler Hubert a magyar barlangkutatás egyik legkiemelkedőbb egyénisége. Több mint fél évszázadot átívelő termékeny munkásságának egy-egy mérföldkövét felvillantva további jó erőt, egészséget kívánunk neki!

Dr. Kubassek János

DR. RÁDAI ÖDÖN 60 ÉVES

Egyéniségére talán saját szavajárása világít rá legtalálóbban: „Sok mindenben cserélnék másokkal, de az érdeklődésemet senkivel nem cserélném el.” Tegyük hozzá, hogy ami érdekelte, azt rögtön csinálta is, méghozzá úgy, hogy eredmény kerekedjen ki belőle.

Már gyerekkorában szívesen épít repülőmodelleket, amelyeket dobozsárkánnyal húz fel a magasba. Alig ér véget a második világháború és Rádai barátunk egy csapat lelkes fiatal társaságában a vitorlázórepülőtéren tevékenykedik: újjáépítik a roncs gépeket és megkezdik a repülést.

A repülési lehetőségek beszűkülésével érdeklődése az akkor még jórészt ismeretlen vízalatti világ felé fordul: ő lesz az első magyar békaember. Cousteau kapitány sikerein felbuzdulva ő maga barkácsolja össze a szükséges felszerelést, többek között a vízalatti fényképezőgép és filmezőgép tokját. És nem-sokára elhangzik a Rádióban az első vízalatti riport a tatai Fényes-forrás kráteréből.

1958-ban részt vesz a VITUKI Kessler Hubert által vezetett albániai expedíciójában, melynek célja Tirana vízellátásának megoldása volt. Megkedvelte a vadregényes országot és ezután még évekig járt

gyűjtőutakra az albán tengerpartra bűvartársával, Máriával, későbbi feleségével. Ezek a vízalatti gyűjtőutak a vietnami Ha-Long-öbölbe vezetett bűvár-expedícióval zárulnak, ahonnan a Nemzeti Múzeum számára hoz haza kollekciót a dél-kínai tenger gazdag élővilágából.

Az expedíciók között továbbra is a VITUKI Karsztvízkutató csoportjában tevékenykedik. Kessler Hubert legközelebbi munkatársaként részt vesz a Kossuth-barlang feltárásában, számos alapvető hidrológiai vizsgálatban, vízfestésekben. Forrásokat kutatva járja az országot.

Terepi munkái meggyőzik arról, hogy a karszt-kutatásban nélkülözhetetlen a légifotók alkalmazása. Mivel a repülés és a fotózás egyaránt szerepet játszik benne, rövidesen ez is hobbjává válik.

Könyvet ír a témáról, majd részt vesz a légifotó interpretáció világviszonylatban is elsőrangú hollandiai továbbképző intézetének tanfolyamán. Ezt követő munkái meghozzák számára a nemzetközi elismerést: számos külföldi kongresszuson és munkabizottságban tölt be megtisztelő rangot.

A 70-es évek elején Észak-Vietnam-ban találjuk: az itteni karsztvidékek vizsgálatával foglalkozik. Néhány évvel később Laoszban dolgozik, hasonló megbízás keretében. Élményeiről ismét könyvet ír.

Kívánjuk neki — és magunknak — e szép kerek évforduló alkalmából, hogy még hosszú évtizedek során örvendeztessen bennünket anekdotáival, ragyogó humorával és mindezeket megalapozó komoly tudásával.

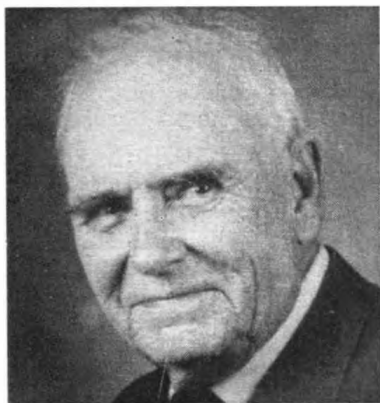
KÖSZÖNTJÜK A 60 ÉVES NEPPEL FERENCET

A felszabadulás utáni — a hazai barlangkutatást újrászervező — generáció tagja, s mint ilyen, Társulatunknak is alapító tagja. Barlangkutatói tevékenységét a sokoldalúság jellemezte. A Kinizsi Barlangkutató Csoport keretében vett részt számos feltáró kutatásban. Később a Társulat Nominológiai Szakbizottságában tevékenykedett, ebben a tárgy-

körben a Karszt és Barlang hasábjain is többször publikálta gondolatait, véleményét.

Sajnos hivatali és családi elfoglaltsága miatt az utóbbi évtizedben a barlangkutatói és társulati munkája háttérbe szorult, de tagságának fenntartása is jelzi, hogy lélekben még mindig köztünk van.

KÖSZÖNTJÜK A 80 ÉVES WATSON MONROE-T



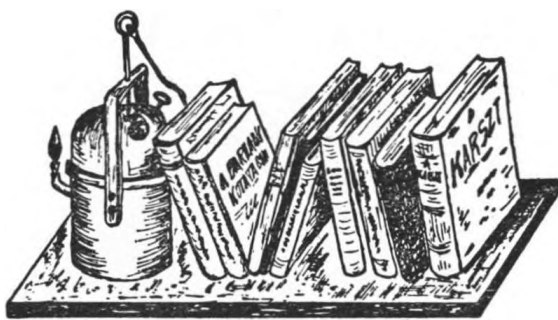
Watson H. Monroe 1907. december 1-én született az Amerikai Egyesült Államokban található nyugat-virginiai Parkersburgban. A George Washington és a Johns Hopkins egyetemeken végzett földtani és természeti földrajzi tanulmányai befejezése után 1930 júniusában került az USA Geológiai Szolgálatához. C. Wythe Cooke professzorával együtt részt vett Georgia állam tengerparti területeinek és a Mississippi Jackson körüli területének geológiai térképezésében. Első figyelemre méltó szakmai dolgozatát a felszín alatti vizek erdőtüzek oltásában való hasznosítási lehetőségeiről írta. Az 1930-as években New Jersey, Virginia, Észak- és Dél-Karo-

lina geológiai térképezésén dolgozott. 1934-ben nevezték ki a Long Island, New York Vízkutató Szolgálatának vezetőjévé. 1939-től a stratégiai jelentőségű ásványkincsek feltárási és hasznosítási programján dolgozott.

A bauxitkutatás révén került kapcsolatba a mészkővidékek karsztjelenségeivel, s érdeklődését anynyira megragadta ez a téma, hogy az elkövetkezendő években szinte minden szabad idejét Amerika karsztjainak megismerésére és kutatására fordította. Számottevő földtani és karsztmorfológiai tanulmányokat végzett, és sok cikket publikált Oklahoma, Ohio, Alabama, Texas, Pennsylvania, Kentucky karsztvidékeiről és barlangjairól. Különösen Puerto Rico trópusi karsztformáinak megismerésében köszönhet sokat a tudomány Watson Monroe-nak. Két évtizedes munkával alapos feldolgozást készített Puerto Rico felszíni és felszín alatti karsztjelenségeiről. Munkái a trópusi karsztvidékekről szóló szakirodalom alapvető építőköveivé váltak. Watson Monroe megőrizte szellemi és fizikai frissességét. 1986-os személyes találkozásunkkor Restonban örömmel elevenítette fel a különböző nemzetközi konferenciákon a magyar szakemberekkel folytatott eszmecseréit. Különösen dr. Láng Sándorhoz, az MKBT egykori elnökéhez fűzték a megbecsülés és a barátság szálai.

Születésnapja alkalmából szeretettel köszöntjük és további jó egészséget kívánunk munkájához!

Dr. Kubassek János



A SPELEOLÓGUS KÖNYVESPOLCA

Hazslinszky Tamás:

BARLANGTÚRÁK 8 ORSZÁGBAN

Sport Kiadó, Budapest, 1987

A könyvet Hazslinszky Tamás szerkesztette és jórészt írta is, társszerzői dr. Dénes György és Fleck Nóra. A cím magáért beszél, barlangi útikalauzt tartunk a kezünkben, mely elvezet bennünket nyolc ország idegenforgalmi célokra kiépített barlangjaiba. A Barlangtúrák... gyakorlatiasan „magyar-centrikus”, hiszen a kiválasztott nyolc ország a magyar turisták legszokványosabb útvonalainak (valutáris kényszerpályáinak) felel meg. Ausztria 20, Bulgária 7, Csehszlovákia 24, Jugoszlávia 28, Lengyelország 6, Magyarország 9, az NDK 7 és Románia 9 barlangját, összesen 110 turista-barlangot ismertet a munka. Mindegyik ország rövid összefoglaló bevezetése után következnek az egyes barlangokra vonatkozó információk. A szerzők ismertetik a barlangok földrajzi helyzetét, a megközelítés lehetőségeit, a nyitvatartás szezonális és napi adatait, a szállás-lehetőségeket és a szolgáltatások tájékoztató árait. Felhívják a figyelmet arra is, hogy az információ felhasználásakor — a barlangok földrajzi helyének kivételével — mindig tekintettel kell lenni a kiadás éve óta eltelt évek számára, hiszen ezek egy idő után nem gyakorlati, hanem történelmi adatok lesznek. Időt állóbb információ a barlangok történetét, a barlangok és a barlangi túrák leírását tartalmazó részek. A leírások szövege, bár szakszerű, nem rugaszkodik el a köznyelvtől, közérthetően elégíti ki a legszélesebb igényeket barlangásztól az IBUSZ turistáig. Szakmaibb igényeket elégíti ki a nyolcvanöt barlangi térképvázlat.

Említettük, hogy a könyv „magyar-centrikus”. Bizonyos történelmi-politikai okok miatt pontosan ez teszi hézagpótló munkává, ami Európa barlangjait illeti. Claude Chabert, az „Atlas des grandes cavités mondiales” (1986) társszerzője írja levelében: „Köszönöm a Barlangtúrák...-at, Aellen—Strinati könyvével együtt Európa turista-barlangjai két kötetben!”. Az említett könyv: V. Aellen, P. Strinati „Guide des grottes d'Europe” (1975) c. munkája, amelyben a szerzők Európát a „vasfüggönytől” nyugatra értelmezik. E sajátos értelmezés miatt vá-

lik Hazslinszky és társai munkája igazi hézagpótlóvá, ha a szerzők szándéka nem is ez volt. A komolyabb átfedéseket az zárja ki, hogy a magyar turisták szokásait is sajnos a fent említett „fém tárgy” alakította. Ám mindkét könyv szerzői magukénak vallották Ausztriát és Jugoszláviát. Ez óhatatlanul összehasonlításra késztet, mely a mérleg nyelvét a Barlangtúrák... javára billenti, itt ugyanis jóval több adatot kapunk az említett országokról. Nem a szerzők hibája, de a kötetből sajnos hiányoznak a fényképek, ami visszábillenti a mérleg nyelvét az igen gazdagon illusztrált Aellen—Strinati felé. Ez utóbbi viszont csak négy barlangtérképet tartalmaz Hazslinszkyék nyolcvanötével szemben — aki viszont sajnos nem közöl irodalomjegyzéket. Végül az összehasonlítást a magyar könyv javára az ára és számunkra oly közérthető magyar nyelvé dönti el. (Bár Tony Oldham, angol barlangász-könyvkereskedő azt kérdezte, mikor adják ki valami „érthető” nyelven, mert abból többet tudna eladni!)

Dr. Kósa Attila

Proceedings

University of Bristol
Speleological Society

(A Bristoli Egyetem Barlangkutató Társulatának értekezései)

1987. 166 p.

A Bristoli Egyetem Barlangkutató Társulata (Anglia) által megjelentetett kiadvány 18. kötetének 1. száma (évente 1 füzetet adnak ki, 3 füzet alkot egy kötetet) ezúttal is gazdag tartalommal került az olvasókhoz. A hivatalos közlemények, titkári jelentés és könyvszemle mellett 13 hosszabb-rövidebb tanulmány ad számot a társulat tagjainak sokrétű munkájáról.

W. Stanton írása a Charterhouse on Mendip (Somerset) közelében levő kis víznyelőbarlang, a Waterwheel Swallet (240 m hosszú, 56 m mély) feltárásának történetét és a legújabb kutatási eredményeket ismerteti. A nyelőben eltűnő patak a múlt században vízikereket működtetett (waterwheel = vízikerek). A barlang 1968-ban, egy felhőszakadás miatti áradás következtében nyílt meg a kutatók előtt, amikor a hatalmas víztömeg a felszínre tört.

D. Irwin a Cox's Cave múltjáról közöl érdekes részleteket. A Mendip-hegység (Somerset) egyik legszebb, az idegenforgalom számára is megnyitott barlangját 1837-ben fedezte fel George Cox, s a következő évben már látogatókat fogadott. A Cox család évtizedekig működtette a barlangot, fenntartásáról, a látogatás körülményeinek javításáról folyamatosan gondoskodott, és az új részek feltárását sem hanyagolta el. 1870 körül gázvilágítást, 1913-ban részleges, 1929-ben teljes villanyvilágítást vezettek be.

C. Howes John Bolton (1791—1883) amatőr geológusnak az 1871-ben feltárt kis Stainton-barlang (Cumbria) kutatásában és megismertetésében szerzett érdemeire hívja fel a figyelmet.

R. Williams bemutatja John Strachey (1671—1743) úttörő régiséggyűjtő, geológus és kartográfus kéziratát, mely a Mendip-hegység barlangjairól és az ezekben levő régészeti lelőhelyekről sok fontos adatot tartalmaz.

A következő két tanulmányban T. Shaw és D. Donovan Oluf Borch dán természettudós 1663. évi angliai utazásának speleológiai vonatkozásait adja közre. Borch járt az akkor már külföldiek előtt is ismert Wookey Hole-ban, és ennek kapcsán kifejtette elképzeléseit a barlangi formációk keletkezéséről. Megtekintette a Bath-i melegvízforrások közelében levő mészkőbányát is, melyből már a római korban építőkövet termeltek.

A paleontológiát 3 tanulmány képviseli; közülük C. Harrison munkáját említjük Nagy-Britannia délnyugati részének pleisztocén és történelem előtti madarairól. S. Colclutt, R. Barton, L. Brown és C. Laws írása a Saye's Hole-ban (Cheddar Gorge, Somerset) feltárt új késővaskori régészeti lelőhelyről, A. Clarke és B. Levitan a Bristoltól északra levő Swallow Hole kutatásáról és a barlangban végzett ásatásokról számol be. Az értekezések sorát a Társulat 1986. évi törökországi (Taurus-hegység) expedíciójának eredményeit feldolgozó munkák zárják. C. Self a Seydeşehir környéki barlangokat veszi számba, S. Hobbs pedig a Dinar város melletti karsztterület geomorfológiájáról és hidrológiájáról ír.

Feltétlenül említést érdemel a füzet kivitele: a szép papír, a magasszintű nyomdatechnika, az átgondolt tipográfia, a sok és kitűnő minőségű ábra; mindezek együtt hatásosan közvetítik az amúgy is értékes tartalmat. Nem véletlen, hogy a brit barlangászok kiadványa nemzetközi viszonylatban is a legelismertebb speleológiai periodikák közé tartozik.

Hadobás Sándor

Jaroslav Hromas:

Technologie Trhacich praci ve Speleologii a ochrana krasovych jevu jejich proti ucinkum

(A robbantási munkák technológiája a barlangkutatásban és a karsztjelenségek védelme azok hatásaival szemben)

Műemlékgondozási és Természetvédelmi Intézet, Prága, 1986.

Érdekes tankönyvvel gazdagodott a barlangtani irodalom J. Hromas munkája nyomán. A szerző, — aki hazánkban az alsó-hegyi kutatásairól, valamint a Barlangok és zsombolyok Csehszlovákiában című könyv szerzőjeként ismert — nem egyszerűen a lőmesterképzéshez szolgáltat tananyagot, de segítséget kíván nyújtani ahhoz, hogy a barlangi robbantás során hogyan lehet a legkisebb kárt előidézni a környezet természetes állapotában.

Csehországban a barlangi robbantási engedélyeket a Természetvédelmi Intézet felügyelete alatt működő Barlangkutató Társulat adja ki. Az engedélyezés egyik feltétele, hogy a robbantást csak megfelelően képzett szakember végezheti el. Így érthető,

hogy az engedélyezők minél több olyan szakember képzését tartják szükségesnek, aki nemcsak a robbantás technikáját ismeri, de a munkálatok során a természetvédelem érdekeit is szem előtt tartja.

A tankönyv két fő részre oszlik. Az első rész a robbantás technológiájával foglalkozik, így a külszínről behajtott, illetve a felszín alatti vágatok kialakításának geológiai feltételeit ismerteti, összefoglalja a speleológiában használatos robbantási módszereket és töltésszámokat, bemutatja a különböző robbantási fajtákat.

A jegyzet második része foglalkozik a robbantás károsító hatásával, s azon természetvédelmi elvekkel, melynek alkalmazása szükséges a védelem érdekében. A tananyag a robbantás káros hatását csökkentő módszerek tárgyalása mellett részletesen ismerteti a CEVAMIT robbantási keveréket, annak elkészítését és alkalmazásának technológiáját. A jegyzet elméleti részét gyakorlati számítások és 80 ábra egészíti ki.

Székelly K.

Dr. Pelech E. János:

A SZTRACZENAI VÖLGY ÉS A DOBSINAI JÉGBARLANG

Budapest, Franklin Társulat Könyvnyomdája

Vass Imre:

Az AGTELEKI BARLANG LEÍRÁSA

Pesten, 1831. Nyomtatta Landerer

Kossuth Lajos:

TANULMÁNYOK BÁRÓ NYÁRI JENŐ AZ AGGTELEKI BARLANG MINT ŐSKORI TEMETŐ CZIMŰ MUNKÁJA FELETT

Budapest, Franklin Társulat Könyvnyomdája

Siegmeth Károly:

AZ AGGTELEKI BARLANG

Kassa, „Szent Erzsébet”-nyomda R.T. nyomása, 1910. Reprint, Érc és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya, 1987.

Örömmel üdvözölhetjük a rudabányai Érc és Ásványbányászati Múzeum azon kezdeményezését, hogy reprint kiadványai között megjelenteti a magyar barlangkutatás alapműveinek sorába tartozó tanulmányköteteket. Ezáltal olyan, eddig legfeljebb múzeumokban vagy nagy könyvtárakban hozzáférhető könyvritkaságok kerülhetnek kezünkbe, amelyek kutatástörténeti érdekességükkel, nem egy ma is hegytálló tudományos megállapításukkal, izes nyelvezetükkel élvezetes olvasmányok korunkban is. Sajnos, az eredetiekkel azonos méretben megjelent, színvonalas kiadványok példányszáma igen alacsony, csupán 200, pedig kedvező áruk lehetővé tenné, hogy ezek minden barlangkutató könyvespolcára felkerüljenek.

Szabylár Péter

Vass Imre:

**AZ AGTELEKI BARLANGNAK TALP
ÉS HOSSZÁBA VALÓ ÁLTAVÁGÁSA'
RAJZOLATJA**

Pesten, 1831.

Reprint. Kiadta az OKTH, szerkesztette az OKTH
Barlangtani Intézete, Budapest, 1987.

Szerencsés egybeesés, hogy a Vass Imre-könyv közreadásával szinte egyidejűleg jelent meg az eredeti kötet mellékletét alkotó két térképlap egyikeként reprint kiadása, amely a Baradla alaprajzát és hosszmetézetét ábrázolja.

Az eddig barlangi-tudománytörténeti ritkaságnak számító térkép poszter és hajtogatott formátumú, korszerű nyomdatechnikai, gyakorlatilag színű megjelenítése, magas példányszáma és alacsony ára

széleskörű megismerését teszi lehetővé. A múlt század eleji nagyszerű munka egyben figyelmeztetés is a mai kutatóknak, hiszen a mű megjelenése óta eltelt több mint 150 év alatt jelentős új szakaszokkal bővült Baradla-barlangról — bár több felmérés készült — de azóta sem jelent meg színvonalas, minden részletre kiterjedő térképdokumentáció.

A nyomtatott hátoldalán Székely Kinga „Vass Imre és a Baradla barlang” című összefoglalója az érdeklődőknek segítséget nyújt a dokumentum történeti elhelyezésében, jelentőségének megértésében, valamint Vass Imre személyének megismerésében.

Az Állami Nyomda MULTIPROFIL Szakcsoportja a kiadványt megjelenítésében is méltóvá tette tudománytörténeti rangjához.

Szablyár Péter

PERSÁNYI ÉS KOVÁSZNA MEGYE BARLANGJAI

A sepsiszentgyörgyi „MEGYEI TÜKÖR”-ben 1985. augusztus 9. és 1986. június 7. között cikksorozat formájában jelent meg a terület két jeles — hazánkban is ismert — barlangkutatójának összeállítása a Persányi és Kovászna megye barlangjairól.

Kisgyörgy Zoltán és Dénes István egy túrakalauz részletességével és igényességével vezetői végig olvasóit a környék nevezetesebb barlangjain: az Apácai cseppkő-barlangon, az Apáczai Csere János-barlangon, a vledényi Kagylós-barlangon, az ürmösi Tepő barlangjain, a Szörnyő-likai zsombolyában, Komána és Venicefürdő barlangjain, a Súlyomkői-barlangon, a Vargyas és Hagymás patakok közötti karszterület barlangjain, a Sugólikon, Borzlyukon, Ördöglyu-

kon, a Szármányi- és Kerek-hegyi zsombolyokon, a Vargyas patak szurdokának barlangjain, részletesen bemutatva az Orbán Balázs-barlangot. Érdekes leírást olvashatunk a tektonikus eredetű ojtózi „Szélgödrökről”, és a maga nemében páratlan kisbaconi Benedek Elek borvízes-tavasbarlangokról, amelyek andezit konglomerátumban mesterségesen kialakított üregek továbboldódásával jöttek létre. A rövid leírásokat térképvázlatok és fényképek egészítik ki.

A cikksorozat összegyűjtve — másolatként — a Barlangbibliográfiai Figyelő 1987. 1. száma mellékleteként teljes terjedelmében megjelent.

Szablyár Péter

SZPELEOFILATÉLIAI ÚJDONSÁGOK

A Magyar Posta 1987-ben 5 értékből álló bélyegsorozatot jelentetett meg az orvostudomány nagy úttörőiről. Az egyik 4 Ft-os bélyeg (katalógusszáma: 3840) Avicenna Ibn Szinna (980—1037) arab orvost, természettudós-bölcselet ábrázolja, aki egyebek mellett a mézskő, valamint a cseppkő keletkezésével foglalkozott. 1021 és 1023 között megjelent munkájában a cseppkő kialakulását kétféleképpen magyarázta: vagy a víz egy kővé változtató erő hatására megdermed, vagy a víz folyása során, a vízből kiváló anyag a meder felületére tapad s ott megkövesedik.

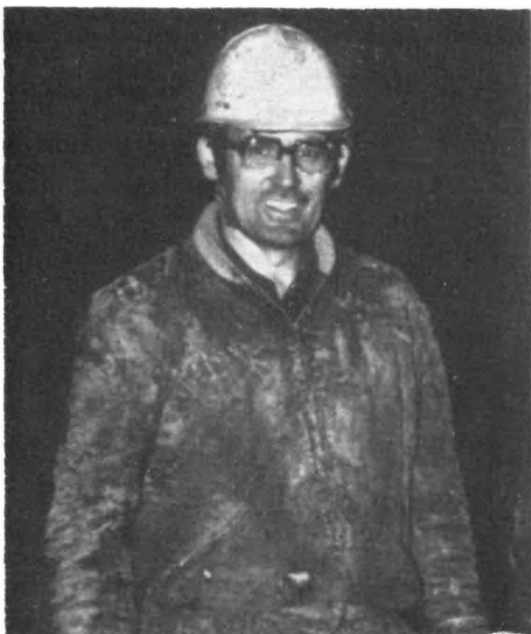
Az osztrák posta Ausztria természeti szépségeiről jelentetett meg bélyegsort 1987-ben. Az 5 Schillinges bélyeg a Dachstein Rieseneishöhle egyik gyönyörű jégképződményét ábrázolja. A 43×36 mm-es kékes-szürke színezetű bélyeg A. Pilch és R. Tóth munkája. A június 11-i elsőnap bélyegzéshez különleges boríték készült, melyen a bélyegen szereplő képződmény színes fotója látható.

Székely K.



IN MEMORIAM

DR. SOMOGYI GYÖRGY (1937—1987)



1987. március 4-én késő este kaptuk a megdöbentő hírt: dr. Somogyi György, a fizikai tudományok kandidátusa, a Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete főmunkatársa, az odorvári Hajnóczy-barlangban rendszeresen végzett detektorcsere után, a barlang szájánál rövid szenvedés után elhunyt. Felfoghatatlannak, érthetetlennek, igazságtalannak éreztük-érezzük, hogy ő, akit jó fizikumú, hatalmas munkabírású, mindig tevékenkedő és munkáját szenvedélyesen szerető kutatónak ismertünk meg, nincs többé körülünkben, nem vállal és nem végezhet el újabb és újabb, nemzetközi mércével mérhető feladatokat.

Dr. Somogyi György 1937. augusztus 31-én a Szatmár megyei Nábrádon született. Iskoláit szülőfalujában kezdte meg, majd Debrecenben folytatta, s ott szerzett kémia-fizika szakos tanári oklevelet. Már gimnazista korában, majd később egyetemistaként is bejárta az intézetbe tanulni, s tanulva dolgozni.

A Kossuth Lajos Tudományegyetemen először gyakornokként, később tanársegédként dolgozott 1968-ig, amikor is tudományos munkatársként az ATOMKI-hoz került. Itt elsősorban kedvező kutatási területével, a nyomdetektorok vizsgálatával foglalkozott. E témából írta meg egyetemi doktori értekezését 1967-ben, valamint védte meg kandidátusi disszertációját 1975-ben. Sajnos, a megkezdett akadémiai doktori értekezése már sohasem készül el...

Munkássága nyomán a nyomdetektor-módszer művelőinek és alkalmazóinak köre egyre bővült. Az utóbbi időben dr. Somogyi György tucatnyinál több külföldi és nagyon sok hazai partnerrel dolgozott együtt. Az együttműködő kör jelentős részének a természetben történő radontranszport kutatása volt a témája, de számára ezen belül is kiemelt fontossággal bírt a karsztos közegben létrejövő természetes radonmozgás kutatási területe.

Életében sokat vállalt és sokat teljesített. Hihetetlen és korlátatlannak érzett munkabírása lehetővé tette, hogy sok helyen sokat dolgozzék. Tagja volt az MTA Magfizikai Albizottságának és a DAB Agrofizikai Munkabizottságának. Az International Nuclear Track Society vezetőségének és a Nemzetközi Atomenergiái Ügynökség tagjaként, valamint a Nuclear Track c. nemzetközi szakfolyóirat regionális szerkesztőjeként munkásságának igen jelentős részét a nemzetközi tudományos életben fejtette ki. 1976-ban Münchenben, 1981-ben Bristolban, 1983-ban Acapulcóban, 1985-ben Rómában tagja volt a Nemzetközi Szilárdtest Nyomdetektor Kongresszus tudományos tanácsának. Természetesen, minden kongresszuson felkért előadóként is szerepelt. Közvetlenül a halála előtt kapta meg az 1988. évi pakisztáni kongresszusra a meghívást. Ezen nemzetközi rendezvények mellett Pakisztánban, Mexikóban, Vietnámban tartott nemzetközi tanfolyamokon előadássorozatokat.

A rendkívül szerteágazó elfoglaltságai mellett maradt ideje a barlangok kutatására is. Sok barlangban járt, több helyen végzett szilárdtest nyomdetektoros alfa-aktivitás vizsgálatokat, de legjobban a Bükköt szerette, s azon belül is a Hajnóczy-barlangot. 1977-ben itt kezdte meg barlangi méréseit, s a sors kiszámíthatatlansága folytán itt fejezte be azokat, az életét kioltó szívroham következtében.

Kutatási témája sokakat érdekelt, volt elég önkéntes segítője. Így vált lehetővé, hogy a mérések közös munkaként hosszabb-rövidebb időn át folyjanak 4 mecseki zombolyban, a Cserszegtomaji-kút-barlangban, az Alba-Regia-, a József-hegyi-, a Molnár János-, a Hajnóczy-, a Létrási-vizes-, a Szepessy-, az István-lápai-, az Anna-, a Tapolcai-tavas-, a Baradla-, a Béke-, a Vass Imre-barlangokban, a budapesti Gellért- és Lukács-forrásokban, egyes létrási forrásokban, valamint egy 270 m mély karsztútban. S hogy mi is mennyire komolyan vettük feladatunkat, arra egyértelmű válasz az, hogy a mérések, vizsgálatok nagyobb része ma is folyik, s azt folytatni is fogjuk az ATOMKI kutatóinak közreműködésével.

Dr. Somogyi György 1960-tól kezdődően egyedül vagy kutatótársaival 150 publikációt közölt itthon és külföldön, melyekre több mint ezer nemzetközi hivatkozás ismert.

Dr. Lénárt László (NME, Miskolc)
és az ATOMKI Nyomdetektor Csoportja (Debrecen)

DR. SOMOGYI GYÖRGY MUNKÁIBÓL

A szorosban a karsztok és a barlangok kutatásához kapcsolódó legfontosabb dolgozatok a következők:

G. SOMOGYI-GY. NÉMETH-J. PÁLFALVI-I. GERZSON: Subsurface radon-distribution measurements with LR-115, CR-39, and TL-detectors — *Proc. 11-th Int. Conf. on SSNTDs, Bristol, 1981. Eds.: P.H. Fowler and V. M. Clapham, Pergamon Press, (1982) 525–529.*

SOMOGYI GY. — VARGA ZS. — NÉMETH GY. — PÁLFALVI J. — GERZSON I.: Radonmérés a Hajnóczy-barlangban — *Izotóptechnika, (1983) 38–52.*

A. VÁRHEGYI-I. BARANYI-I. GERZSON-G. SOMOGYI: Geogas bubble model of radon transport and its use in uranium exploration — *Proc. of the 31-th Int. Geophys. Symp. Gdansk sept. 29. — okt. 3. 1986. Vol. II. pp. 68–80.*

G. SOMOGYI-L. LÉNÁRT: Time-integrated radon measurements in springs and well waters by track technique — *Nucl. Tracks, 12. (1986) 731–734.*

VÁRHEGYI A. — BARANYI I. — SOMOGYI GY.: Geogáz mikrobuborékok segítségével megvalósuló felszínalatti, vertikális radontranszport modellje — *Izotóptechnika, 29, (1986) 73–104.*

SOMOGYI GY. — LÉNÁRT L.: Nyomdetektoros radonmérések a bükki karsztvizekben — *Borsodi Műszaki-Gazdasági Élet, 31, (1986) 28–31.*

SOMOGYI GY. — LÉNÁRT L.: Bükki barlangok radioaktivitásának vizsgálata — *NME Közlemények, I. sorozat, Bányászat, 33. (1986) 221–233.*

A. VÁRHEGYI-I. BARANYI-I. GY. SOMOGYI: A modell for the vertical subsurface radon transport in "geogas" microbubbles — *Geophysical Transactions, 32, (1986) 235–253.*

G. SOMOGYI: Track detection methods of radium measurements — *ATOMKI Preprint E/25 (1986) and Chapter in the "Monograph on Environmental Behaviour of Radium" Ed. G. S. Linsley, IAEA, Vienna*

VÁRHEGYI A. — BARANYI I. — GERZSON I. — SOMOGYI GY.: A radontranszport geogáz-buborék modellje és alkalmazása a mélyégi uránkutatásban — *Magyar Geofizika, 28. (1987) 34–40.*

GEÉCZY G. — SOMOGYI GY.: A barlangi légkörzés egyszerű modellje a Szemlő-hegyi-barlangban végzett radonmérések alapján. — *Oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének II. országos tudományos konferencia kiadványa, Szombathely, 1987. 73–80.*

SOMOGYI GY. — LÉNÁRT L. — HAKL J. — NÉMETH GY.: A radonkoncentráció szezonális változása egyes bükki barlangokban — *Oktatási intézmények karszt- és barlangkutató tevékenységének II. országos tudományos konferencia kiadványa, Szombathely, 1987. 65–72.*

NEVES KÜLFÖLDI BARLANGKUTATÓK ELHUNYTA

A karszt- és barlangkutatók nagy nemzetközi családja 1987-ben súlyos veszteségeket szenvedett, több világszerte ismert személyiség távozott az élők sorából. Talán valamennyiük közt legismertebb volt a francia

Norbert Casteret,

akinek több könyve magyarul is megjelent, és bizonyára nem egy magyar fiatal érdeklődését keltette fel a barlangkutatásban való részvételre.

Norbert Casteret 1897-ben született, és alig volt 15 éves, amikor egy szál kötéllel leereszkedett a 35 m mély Planque-zombolyba. És ide kívánczik egy másik esemény: már a 61. évében járt, amikor egy többnapos expedícióban sikeresen lejutott az 513 m mély Pierre-barlang fenekére. E két véglet között több mint 2000 barlangot keresett fel, számos zombolyba elsőként ereszkedett le, sok ismeretlen szifont úszott át. A II. világháború után ő szervezte meg a Pierre Saint-Martin-barlang kutatására indított francia-belga expedíciót. 1955-ben az ő kutatócsoportja győzte le a híres Cigalère-barlang 52 vizesését. Búvármerüléssel tárta fel a Montespan-barlangot, ő találta meg a Garonne föld alatti eredetét, leereszkedett a Henne Morte-barlang mély aknájába, átkutatta a Pireneusok jeges barlangjait,

melyek egyike az ő nevét viseli (Grotte Casteret). Részt vett a barlangkutatás nemzetközi szervezeti életében is. Egyik szervezője volt az I. Nemzetközi Szeleológiai Kongresszusnak, amelyet 1953-ban Párizsban rendeztek.

Norbert Casteret népszerű barlangos könyveinek sorát a „Tíz év föld alatt” (Dix ans sous terre) nyitotta meg. Magyarul is megjelent egy későbbi műve, a „Harminc év a föld alatt”. De megírhatta volna a „75 év a föld alatt”-ot is, hiszen 90 éves volt, amikor 1987. július 22-én elragadta a halál.

A nyugat-németországi barlangkutatás is kiemelkedő alakját veszítette el 1987-ben

Helmut Frank

személyében. Ő alapította a Laichingeni Barlangkutató Egyesületet és évtizedeken át elnöke volt. Neve nem ismeretlen a Karszt és Barlang olvasói előtt, mivel többször is hírt adtunk a denevérekkel kapcsolatos megfigyeléseiről.

Helmut Frank 1926-ban született és már gyermekkorában eljegyezte magát a barlangkutatással, a Sváb Alb valamennyi barlangját bejárta. Nem volt „hivatásos” barlangkutató, mint Casteret, szüleitől egy kis szövőüzemet örökölt, és textiltechnikusként

azt vezette. Minden szabad idejében azonban a barlangkutatásnak hódolt és maradandót alkotott. Egyik alapítója volt, később pedig tiszteleti tagja lett a Német Barlang- és Karsztkutatók Egyesületének, ő hozta létre a laichingeni Barlangmúzeumot. Szakmailag főleg a denevérek kutatásával foglalkozott, megfigyeléseit kiterjesztette Szlovénia karsztjaira is. Németországban szorgalmazta és aktívan szervezte a denevérek védelmét.

A jugoszláviai barlangkutatás két nagy tiszteletben álló nesztora hunyt el 1987-ben. Elsőként említjük a 85 évet élt

Roman Savnik

professzort, a ljubljani egyetem tanárát. 1951–62 között ő volt a Szlovén Tudományos Akadémia postojnai Karsztkutató Intézetének igazgatója. Segítségével a szlovéniai barlangkutatás ebben az időszakban öles léptekkel haladt előre: a feldolgozott barlangok száma 743-ról 2525-re emelkedett. Egyike volt a II. világháború után a Szlovén Barlangkutató Társulat megalapítójának. Ő szervezte meg a jugoszláviai barlangkutatók első kongresszusát 1954-ben. Fő kutatási területe a Pivka medencéje és Idrija vidéke volt, neki köszönhető az Idrijától É-ra fekvő Ravne-aragonitbarlang újrafelfedezése. Mint geográfus, számos földrajzi tankönyvet írt. Fő műve Szlovénia földrajzi helyneveinek lexikona

(Krajevni leksikon Slovenije), melynek 4 kötetében jelentős helyet kaptak a térség karsztobjektumai.

A karsztológia nemzetközileg elismert legkimagaslóbb képviselői közé tartozott

Josip Roglič,

aki szintén 1987-ben hunyt el, 81 éves korában. A Dinári-karsztvidék szívében, Imotskiban született, így nem csoda, hogy amikor földrajztanár lett, tudományos kutatómunkáját a karsztok jobb megismerésére összpontosította. Részletesen tanulmányozta többek közt az Imotski-polje töbreinek eredetét, a karsztfennsík (az ún. ravnik) genetikáját. Vizsgálódásait később összehasonlító célból kiterjesztette a Föld más karszterületeire is, és új megállapításokat szűrt le a karsztkorrózió, valamint -erózió hatékonyságáról. Magam is tanúja lehettem azoknak a heves szakmai vitáknak, amelyeket tudományos konferenciákon német kollégájával, Herbert Lehmann-nal folytatott különösen a poljeképződésre vonatkozóan. A karsztológia örökbecsű értéke a kezdeményezésére és jórészt az ő munkájával megszületett horvát karsztnevezéktan. Tudományos munkásságán kívül a jugoszláv barlangkutatás szervezeti életében is aktív szerepet játszott, szorgalmazta a horvátországi barlangkutató egyesület és az egész Jugoszláviára kiterjedő speleológiai szövetség létrehozatalát. Balázs Dénes

EGY HEGYMÁSZÓ HALÁLÁRA

A Gondolat Könyvkiadó gondozásában megjelent Tadeusz Piotrowski, neves lengyel hegyászó „Viharban, fagyban” című könyve. A szerző munkájának magyarországi megjelenését már nem élte meg, 1986 júniusában a K₂ meghódítása után a csúcstról lefelé jövet lezuhant. Az esemény egy régi emléket idéz fel bennem, ami a magyar barlangkutatás történetének kis epizódja.

1979-ben a „Nagy-Vecsem” expedíció táborát meglátogatta az akkor már ismert hegyászó, Tadeusz Piotrowski. Női mivoltomra való tekintettel — a barlangtól száműzve — a felszínen a telefonközpontos feladatát láttam el. A jól megtermett, magas, széles vállú hegyászó leszállása előtt csekély lengyel tudásomat kamatoztatni kívántam, s mesélni kezdtem a 90-es akna beszállásának fortélyait. A nyugodt, tudásában biztos, gyakorlott hegyászó az első szó után leintett, hogy tudja teendőjét, majd elindult lefelé. A baj a 90-es aknánál kezdődött! Itt a csörlőállástól a 90-es aknába egy szűk járat vezetett, míg a drótkötelet — szabad futása érdekében —

egy felsőbb nyíláson vezették az aknába. A beszállást úgy kellett végrehajtani, hogy a szűkületen átkúsztatva rákapcsolta magát a kutató a felülről lelógó drótkötél végére, majd a biztosítókötél leoldása után jelt adott a csörlő leeresztésére. Piotrowski — a helyzetet nem ismerve — átréselte magát a szűkületen, majd amikor a 9 mm-es biztosító kötélen belelógott az aknába jött rá tévedésére. A drótkötelet nem érte el, azt leereszteni nem lehetett, s a hatalmas test visszahúzása a vékony kötéll segítségével a szűkület miatt lehetetlennek bizonyult. Az alsó telefonnál ügyelő Sztákos Károly jelezte a bajt, majd mély hallgatásba merült. Néhány perces rémült várakozás után türelmetlenül sürgetni kezdtem, hogy mi újság? Végre megjött a válasz „azt hiszem, megmentjük”.

Ezután még 17 évig járta az óriás hegyeket, évről-évre újabb és nagyobb sikereket elérve, mígnem 1986-ban alakja örökre beleveszett a hómezőbe.

Székely K.

CONTENTS

STUDIES

- A. Kiss—K. Takács-Bolner: New important explorations in the Pál-völgy cave 3
 Dr. M. Veress—J. Futó: Contributions to the morphogenesis of the Likas-kő of the Hódos-ér 9
 L. Sásdi: Gypsum karst phenomena at Alsótelekes 17
 S. Hadobás: 19th century description of the Baradla cave by József Jónás 23
 Dr. Gy. Topál: Bat rabies in Europe 27

REVIEW

- Theoretical investigation of subaquarian solution producing hydrothermal spherical niches (Dr. G. Szunyogh) 29
News from Abroad, Press-Review
 Cave explorations in the Soviet Union (V. E. Kiselyov—A. B. Klimchuk) 32
 Speleological conference in Georgia, USSR (K. Székely) 34
 Paleokarst and karst protection conference in Poland (T. Bakó) 35
 International Symposium on Speleotherapy in Bleiberg (J. Tardy) 36
Our researchers abroad
 Exploration on the Nanos karst plateau, Slovenia (A. Hevesi) 40

- Karst and Cave Research News from Hungary*
 Karst and speleological conference in Szombathely (M. Veress) 45
 Surveying the Meteor cave (F. Szilágyi—P. Tihanyi) 46
 Anthropogenetic exhibition in the Hungarian National Museum (M. Juhász) 49
 Tourism in the caves of Hungary (D. Balázs) 49
 The longest and deepest caves of Hungary (K. Takács-Bolner) 51
Our Society's Life
 Central research camping organised by the Hungarian Karst and Speleological Society in Buda (P. Szablyár) 65
 The activities of the Hungarian speleological group (K. Takács-Bolner) 70
 Anniversaries in karst and speleological research in Hungary (K. Székely) 72
 Congratulations to the 80-year-old Dr. Hubert Kessler (J. Kubassek) 76
Bookshelf of the Speleologist
 T. Hazslinszky: Cave tours in 8 countries (Guide to cave tours in the touristic caves of Austria, Bulgaria, Czechoslovakia, Yugoslavia, Poland, Hungary, the GDR and Rumania) (A. Kósa) 78
In memoriam
 Dr. György Somogyi (1937—1987) (L. Lénárt) 81

Főszerkesztő:

Dr. BALÁZS DÉNES

Szerkesztő:

SZÉKELY KINGA

Szerkesztő bizottság:

Dr. Dénes György, Fleck Nóra, Kárpát József, Maucha László, Szablyár Péter

Felelős kiadó:

GÁDOROS MIKLÓS

Szerkesztőség:

MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT

1061 Budapest, Anker köz 1—3. Telefon: 217-293

Készült a Globus Nyomdában 1988-ban

ISSN 0324-6221

Fényképösszeállítás jobbra a borítón: Pillanatképek az 1987. évi társulati kutatótáborból (Szablyár P. és Székely K. felvételeiből)

Fénykép a hátsó borítón: Részlet a Szelek barlangjából (Kárpátné Fehér K.—Kárpát J. felvétele)

Photomontage on the opposite side: Snapshots in the speleological research camping in Buda (by P. Szablyár and K. Székely)

Picture on the back cover: Detail of the Vintului cave (Rumania) (by K. Kárpát Fehér—J. Kárpát)

